

# UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA  
DOCTORADO EN MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

---

## TESIS DOCTORAL

ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EDAD MATERNA  
AVANZADA E INDICADORES DE PRÁCTICA  
CLÍNICA Y DE MORBILIDAD MATERNA Y  
NEONATAL.

### PhD THESIS

NORMAL DELIVERY CARE, ADVANCED MATERNAL AGE,  
AND CLINICAL PRACTICE OUTCOME INDICATORS, AND  
MATERNAL AND NEONATAL MORBIDITY.

Presentada por: **ANA CASTELEIRO VALLINA**

Dirigida por:

**Prof./Dra. MARÍA PAZ ZULUETA**  
**Prof./Dr. MIGUEL SANTIBÁÑEZ MARGÜELLO**

**Santander, octubre de 2019**







# UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



## ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA DOCTORADO EN MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Dña. María Paz Zulueta, Doctora en Ciencias de la Salud, profesora ayudante doctor en el Departamento de Enfermería (UC) y D. Miguel Santibáñez Margüello, Doctor en Medicina, profesor contratado doctor en el Departamento de Enfermería (UC).

### CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EDAD MATERNA AVANZADA E INDICADORES DE PRÁCTICA CLÍNICA Y DE MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL que presenta Dña. Ana Casteleiro Vallina para optar al grado de Doctor, ha sido realizado bajo nuestra dirección y reúne las características de originalidad y rigor científico requeridas.

Y para que conste y surta los efectos oportunos, expido el presente certificado en Santander, a veintiuno de octubre de dos mil diecinueve.

Dña. María Paz Zulueta

D. Miguel Santibáñez Margüello





# **ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EDAD MATERNA AVANZADA E INDICADORES DE PRÁCTICA CLÍNICA Y DE MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL.**

Memoria presentada por

**Ana Casteleiro Vallina**

para optar al grado de

Doctor en Ciencias de la Salud

**Directores**

**Dra. María Paz Zulueta**

**Dr. Miguel Santibáñez Margüello**

**Santander, octubre de 2019**





## **Agradecimientos**

Llevar a cabo esta tesis ha sido un camino muy interesante y a la vez difícil, es por ello por lo que quiero aprovechar estas palabras para agradecer toda la ayuda recibida y el apoyo incondicional que me han prestado a lo largo de estos años.

En primer lugar, quiero agradecer a mis directores de tesis, el Dr. Miguel Santibáñez y la Dra. María Paz, por su paciencia y dedicación en esta tesis, gracias por todas las horas invertidas y lo mucho que he aprendido de vosotros, vuestra exigencia me ha ayudado a mejorar e ir siempre un paso más allá en la realización de mi tesis.

Por otro lado, también quiero agradecer a la Dra. Lourdes Sevilla por animarme a emprender esta aventura, cuando al finalizar el máster en investigación no sabía qué camino tomar.

No puedo olvidarme de agradecer a la Dra. Maite Gil por todo su apoyo desde mis años de formación como matrona, siempre me has apoyado, ayudado y animado en cada proyecto que he emprendido, gracias por ser un ejemplo de profesionalidad y constancia.

Gracias también a mi gran amiga y compañera Eva Díez, por ser mi apoyo incondicional, por haberme escuchado en cada problema que he tenido y haberme ayudado siempre en lo que he necesitado, no solo con esta tesis, eres mi Pepito Grillo desde que te conocí.

Por otro lado, agradecer a mi familia, en especial a mis padres por todo su cariño y paciencia, por haberme animado siempre a superar mis metas y haber creído siempre en mí. A mi marido Manu, por ser mi gran apoyo en la vida en general y en esta tesis en particular, por ayudarme, calmarme y acompañarme en cada una de las aventuras de mi vida, sin ti no habría sido posible llegar al final de este camino. También quiero agradecer al resto de mi familia y amigas por los ratos de diversión y desconexión tan importantes para poder sobrellevar este trabajo.

Finalmente, quisiera dar mi más sincero agradecimiento a todas las mujeres con las que he compartido el día más especial de sus vidas, como es el día del nacimiento de sus hijos. Gracias a ellas nació mi deseo de conocer más profundamente las consecuencias que ese momento puede tener tanto en ellas como en sus hijos. Gracias por todo lo que he aprendido con vosotras y por todo lo que aún me tendréis que enseñar.

*A mis padres.*

*A mi marido.*

*A Z y a M.*

*Y en especial a mi abuelo.*



*La capacidad de aprender es un regalo; la habilidad de aprender una destreza;  
la voluntad de aprender una elección.*

(Brian Herbert)



## **Fuentes de financiación**

El presente trabajo no ha recibido financiación.





## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS .....	19
ÍNDICE DE FIGURAS .....	21
ABREVIATURAS .....	23
RESUMEN .....	25
SUMMARY .....	29
I. INTRODUCCIÓN .....	35
I.1 ASISTENCIA AL PARTO NORMAL .....	35
I.1.1 Indicadores de práctica clínica de la Estrategia de Atención al parto Normal en el Sistema Nacional de Salud (EAPN) y de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN).....	37
I.1.2 Impacto de la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN) en la morbilidad materna:.....	45
I.1.3 Impacto de la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN) en la morbilidad neonatal.....	47
I.2 PERFIL PROFESIONAL QUE ATIENDE EL PARTO NORMAL .....	49
I.3 EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL .....	49
II. HIPÓTESIS.....	55
III. OBJETIVOS .....	59
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	63
IV.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA .....	63
IV.2. DISEÑO.....	64
IV.3. ÁMBITO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	64
IV.3.1 Ámbito de estudio.....	64
IV.3.2 Población de estudio .....	65
IV.4. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	71
IV.5. VARIABLES .....	71
IV.5.1 Variables recogidas para considerar si la gestante era candidata o no a la aplicación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN). 71	
IV.5.2 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN. ....	73
IV.5.3 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN, y la morbi-mortalidad materna.....	74
IV.5.4 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN, y la morbilidad neonatal. ....	75
IV.5.5 Variables relacionadas con el profesional que realiza la asistencia al parto normal.....	76
IV.5.6 Variables utilizadas para el estudio del impacto de la edad materna avanzada en la morbilidad materna y neonatal.....	76

IV.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	78
IV.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. ....	80
IV.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	82
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
V.1. INDICADORES DE PRÁCTICA CLÍNICA RECOGIDOS EN LA ESTRATEGIA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL (EAPN), EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL (GPCAPN). ....	85
V.2. INDICADORES DE RESULTADOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GPCAPN, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	91
V.3. INDICADORES DE RESULTADOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD NEONATAL TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GPCAPN, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	93
V.4. PROFESIONAL QUE ATIENDE EL EXPULSIVO EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	95
V.5. EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL. ....	96
<b>VI. DISCUSIÓN.....</b>	<b>109</b>
VI. 1 DISCUSIÓN.....	109
VI.1.1. Indicadores de práctica clínica y de resultados de mortalidad y morbilidad materna y neonatal, tras la implantación de la GPCAPN, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.....	109
VI.1.2. Profesional que atendió el expulsivo en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.....	112
VI.1.3. Edad materna avanzada como factor de riesgo para la morbilidad materna y neonatal. ....	112
VI.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO.....	116
VI.2.1. Calidad y concordancia de los registros secundarios .....	116
VI.2.2. Partos precipitados .....	117
VI.2.3. Posibilidad de Sesgo selección y validez externa .....	118
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>121</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>125</b>
<b>IX. ANEXOS .....</b>	<b>147</b>
IX.1 DEFINICIONES.....	149
IX.2 VARIABLES INCLUIDAS EN EL FORMULARIO.....	153
IX.3 PERMISOS OBTENIDOS .....	159
IX.4 DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y PUBLICACIONES.....	165
IX.4.1 Comunicaciones orales: .....	165
IX.4.2 Póster en congresos:.....	165
IX.4.3 Artículos publicados en revistas científicas .....	166

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1.</b> PARTOS EXTRAMUROS. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CADA UNA DE LAS VARIABLES QUE ESTÁN INCLUIDAS EN LA DEFINICIÓN DE GESTANTE CANDIDATA A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	66
<b>TABLA 2.</b> ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CADA UNA DE LAS VARIABLES QUE ESTÁN INCLUIDAS EN LA DEFINICIÓN DE GESTANTE CANDIDATA A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	67
<b>TABLA 3.</b> DURACIÓN DEL PARTO Y EL NÚMERO DE PARTOS EN LOS QUE LA DURACIÓN FUE DESCONOCIDA; EN TOTAL, Y EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN. ....	80
<b>TABLA 4.</b> INDICADORES DE PRÁCTICA CLÍNICA RECOGIDOS EN LA ESTRATEGIA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE LA ATENCIÓN AL PARTO NORMAL...	87
<b>TABLA 5.</b> INDICADORES DE PRÁCTICA CLÍNICA RECOGIDOS EN LA ESTRATEGIA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN, RESTRINGIENDO A PARTOS NO PRECIPITADOS.....	90
<b>TABLA 6.</b> INDICADORES DE RESULTADOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	92
<b>TABLA 7.</b> INDICADORES DE RESULTADOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, RESTRINGIENDO A PARTOS NO PRECIPITADOS, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN. ....	93
<b>TABLA 8.</b> INDICADORES DE RESULTADOS RECOGIDOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD NEONATAL, TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN.....	94
<b>TABLA 9.</b> INDICADORES DE RESULTADOS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD NEONATAL TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ATENCIÓN AL PARTO NORMAL,	

RESTRINGIENDO A PARTOS NO PRECIPITADOS, EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN. ....	95
<b>TABLA 10.</b> PROFESIONAL QUE ATIENDE EL EXPULSIVO EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN. ....	96
<b>TABLA 11.</b> PROFESIONAL QUE ATIENDE EL EXPULSIVO EN FUNCIÓN DE SI LA GESTANTE FUE CANDIDATA O NO A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN, TRAS RESTRINGIR A PARTOS EUTÓCICOS. ....	96
<b>TABLA 12.</b> CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN A ESTUDIO EN FUNCIÓN DE LA EDAD MATERNA EN EL MOMENTO DEL PARTO.....	98
<b>TABLA 13.</b> ASOCIACIONES ENTRE LA EMA Y ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS, MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL, Y MUERTE FETAL INTRAUTERINA. ....	101
<b>TABLA 14.</b> ASOCIACIONES ENTRE LA EMA Y ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS, MORBILIDAD MATERNA Y NEONATAL, Y MUERTE FETAL INTRAUTERINA; TRAS RESTRINGIR A GESTANTES PRIMÍPARAS.....	103
<b>TABLA 15.</b> ASOCIACIONES ENTRE LA EMA CATEGORIZADA ORDINALMENTE Y ABORTOS DE REPETICIÓN, DIABETES GESTACIONAL Y PREECLAMPSIA. ....	105
<b>TABLA 16.</b> ASOCIACIONES ENTRE LA EMA CATEGORIZADA ORDINALMENTE Y EL RIESGO DE PARTO INSTRUMENTA, CESÁREA Y RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO (<37 SEMANAS).....	106

## ÍNDICE DE FIGURAS

**FIGURA 1.** DIAGRAMA DE FLUJO HASTA LLEGAR A LA POBLACIÓN DE ESTUDIO QUE CUMPLE CON LA DEFINICIÓN DE GESTANTE CANDIDATA A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN. .... 69

**FIGURA 2:** DIAGRAMA DE FLUJO EXPLICATIVO DE CÓMO SE DESCARTARON LO ABORTOS Y FETOS MUERTOS HASTA LLEGAR A LA POBLACIÓN DE ESTUDIO QUE CUMPLE CON LA DEFINICIÓN DE GESTANTE CANDIDATA A LA APLICACIÓN DE LA GPCAPN..... 70

**FIGURA 3.** DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD RESTRINGIENDO A LOS PARTOS NO PRECIPITADOS..... 81



## **ABREVIATURAS**

AE: Atención Especializada

AP: Atención Primaria

CIR: Crecimiento intrauterino retardado.

CPP: Contacto piel con piel.

CS: Centros de Salud

DE: Desviación Estándar

DG: Diabetes gestacional.

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera.

EAPN: Estrategia de Atención al Parto Normal en el Sistema Nacional de Salud

EG: Edad gestacional.

EMA: Edad materna avanzada

FAME: Federación de asociaciones de matronas de España

FUR: Fecha Última Regla

GPCAPN: Guía de Práctica Clínica sobre la Atención del Parto Normal

HTA: hipertensión arterial.

HUMV: Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

IC95%: Intervalo de Confianza al 95%

ICANE: Instituto Cántabro de Estadística

ILA: índice de líquido amniótico

INE: Instituto Nacional de Estadística

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: Odds Ratio

ORa: Odds Ratios ajustadas

ORc: Odds Ratios crudas

RN: Recién Nacidos

SCS: Servicio Cántabro de Salud

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

SNS: Sistema Nacional de Salud



## **RESUMEN**

### **Objetivo**

Analizar los principales indicadores de práctica clínica y de morbilidad materna y neonatal tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN).

Determinar el perfil profesional que atiende los partos eutócicos de bajo riesgo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Analizar la asociación entre la edad materna avanzada (EMA) y la morbilidad materna y neonatal.

### **Metodología**

Estudio transversal. La población de estudio fue el total de partos hospitalarios atendidos en Hospital Universitario Marqués de Valdecilla desde el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2014 (n=3315).

Para el estudio de la morbilidad materna y fetal tras la implantación de la GPCAPN, se llevó a cabo una comparación entre el grupo de candidatas a la aplicación de la GPCAPN y el grupo de no candidatas. Se definió como “gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN”, a una gestante con parto hospitalario, sin patología gravídica (materna, del líquido amniótico o fetal), gestación controlada, feto simple, no inducido, a término y estado neonatal “recién nacido vivo”, de acuerdo con la Guía nacional de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal y guías internacionales.

Para el estudio de la asociación entre la edad materna avanzada y la morbilidad materna y neonatal, se compararon los partos de mujeres del grupo de edad materna avanzada, definido como mujeres de 35 años o más, frente al grupo control de mujeres de 24-27 años.

Las variables a estudio se obtuvieron a partir de registros secundarios, comparándose entre grupos mediante la prueba Ji-Cuadrado o T de student para las variables categóricas y cuantitativas, respectivamente. Como medida de asociación, se estimaron Odds Ratios crudas (ORc) y ajustadas (ORa) mediante regresión logística no condicional, con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%)

## **Resultados**

En el estudio 1863 partos (56,20%), fueron candidatos a la aplicación de la GPCAPN. En el 50,86% de estos partos candidatos, se practicó una episiotomía a la gestante, frente al 60,96% en el grupo de partos no candidatos ( $p<0,001$ ). En cuanto a cesáreas, estas se practicaron en el 19,32% de los partos candidatos, frente al 26,79% en el grupo de partos no candidatos ( $p<0,001$ ). Se encontraron asimismo diferencias estadísticamente significativas entre grupos, en función del tipo de alumbramiento, necesidad de instrumentación del parto, existencia de desgarros perineales, puntuación en la prueba de Apgar y necesidad de ingreso en la unidad de neonatología del recién nacido.

En relación con el perfil profesional que atendió los partos, el 74,17% de los partos eutócicos en el grupo de gestantes candidatas fueron atendidos por matronas, mientras que, en el grupo de no candidatas, el % de los partos eutócicos que fueron atendidos por matronas fue del 60,24%,  $p<0,001$ .

En cuanto al estudio de la relación entre la edad materna avanzada (EMA) y la morbilidad materna y neonatal, los abortos de repetición fueron más frecuentes en mujeres con EMA: ORa=2,68; IC95% (1,52-4,73). En primíparas destacó la mayor frecuencia de diabetes gestacional: ORa=8.55; IC95% (1,12-65,43). La posibilidad de parto instrumental se multiplicó por 1,6 veces y la de cesárea por 1,5 veces, en mujeres con EMA, alcanzando asimismo estos resultados significación estadística y observándose un patrón dosis respuesta (a mayor edad, mayor riesgo). Se hallaron, por último, asociaciones para la preeclampsia, el parto pretérmino (<37 semanas) y el bajo peso, que no llegaron a alcanzar significación estadística en nuestra muestra.

**Conclusiones:**

Nuestros resultados, sugirieron una práctica clínica diferencial, de acuerdo con las recomendaciones de la GPCAPN. No obstante, los porcentajes de episiotomías y cesáreas siguen elevados, en comparación con los estándares y con los resultados de otros estudios.

En nuestro estudio se muestra que el 74% de los partos eutócicos fueron atendidos íntegramente por matronas.

Nuestros resultados apoyan una asociación entre la EMA y el antecedente de padecer abortos de repetición. Asimismo, la EMA se asoció con un mayor riesgo de padecer diabetes gestacional, especialmente en las gestantes primíparas, así como de parto instrumental y cesárea tanto en primíparas como en multíparas.



## **SUMMARY**

### **Aims**

To analyze the main clinical practice outcome indicators and the rates of maternal and neonatal morbidity following the implementation of the Clinical Practice Guideline for Normal Childbirth Care (CPGNCB), among the group of candidate women versus non-candidates.

To determine the professional profile that attends low-risk deliveries at the Marqués de Valdecilla University Hospital.

To analyze the association between advanced maternal age (AMA) and maternal and neonatal morbidity.

### **Methodology**

Cross-sectional study. The study population comprised the total number of hospital births attended at the Marqués de Valdecilla University Hospital between 1 January 2014 and 31 December 2014 (n=3315).

For the study of maternal and fetal morbidity following the implementation of the CPGNCB, a comparison was made between the group of candidates for the application of CPGNCB and the group of non-candidates. The definition of a “pregnant woman who is a candidate for the application of the CPGNCB” was: a pregnant woman with a hospital birth, without pathologies during pregnancy (maternal, amniotic liquid or foetal), with a controlled pregnancy, simple foetus, non-induced delivery, at term, in which the neonatal status is that of a “live newborn”, in accordance with the National Clinical Practice Guide for Normal Delivery Care and international guidelines.

For the study of the association between advanced maternal age and maternal and neonatal morbidity, we compared childbirth between women aged 35 years, or older, with a reference group of women aged between 24 and 27 years.

We accessed secondary registers for the main indicators of care and results, using the chi-squared test or the Student's t-test for between-groups comparisons for the categorical and quantitative variables, respectively. As association measure, crude (ORc) and adjusted Odds Ratios (ORa) were estimated by non-conditional logistic regression with their Confidence Intervals at 95% (95%CI).

## Results

In total, 1863 births (56.20%) were candidates for the application of the Clinical Practice Guidelines for Care of Normal Birth. In 50.86% of these candidate births, the pregnant women received an episiotomy, compared to 60.96% in the group of non-candidates ( $p<0.001$ ). Regarding caesarean sections, these were carried out in 19.32% of the candidate births, compared to 26.79% in the group of non-candidate births ( $p<0.001$ ). Furthermore, there were statistically significant differences between groups according to the type of birth, the need for instrumental birthing methods, the existence of perineal tears, Apgar scores and the requirement for the newborn to be admitted to the neonatal care unit.

As for the professional profile that attends births, 74.17% of eutocic births in the candidate group were attended by midwives, compared to the group of non-candidates in which 60.24% of eutocic births were attended by midwives,  $p<0.001$ .

Regarding the study of the relationship between AMA and maternal and neonatal morbidity, our study showed that repeated abortions were more common among women of AMA: ORa=2.68; 95%CI (1.52-4.73). A higher prevalence of gestational diabetes was observed in first time mothers: ORa=8.55; 95%CI (1.12-65.43). In addition, the possibility of an instrumental delivery was multiplied by 1.6 and the possibility of a cesarean by 1.5 among women of AMA, reaching these results statistical significant significance, and observing a dose-response pattern (the greater the age, the greater the risk). Lastly, there were associations between AMA and preeclampsia, preterm birth (<37 weeks) and low birthweight although, but without reaching statistical significance.

## **Conclusions**

Our results suggest a differential clinical practice in line with the recommendations of the CPGNCB. Nonetheless, improvements are necessary regarding care provided to women and newborns as the percentages of episiotomies and caesarean sections are still high compared to the current standards and the results of other studies.

Our research shows that 74% of the eutocic births were attended entirely by midwives.

Our results support the association between AMA and suffering repeated abortions. Likewise, being of AMA was associated with a greater risk of suffering from gestational diabetes, especially among primiparous women, as well as being associated with both instrumental deliveries and cesareans among both primiparous and multiparous women.





---

## *I Introducción*

---



## I. INTRODUCCIÓN

### I.1 Asistencia al parto normal.

Con el objetivo de conseguir reducir la morbi-mortalidad materna y neonatal en el momento del parto, a lo largo de la historia se fueron introduciendo cambios propiciando un modelo de asistencia al parto más medicalizado e intervencionista (Grupo de trabajo de la Guía de Práctica clínica sobre la Atención al parto normal, 2010).

En 1985, la Organización mundial de la salud (OMS) vio la necesidad de cambiar este modelo biomédico en la atención al parto normal, basado en una creciente medicalización y tecnificación del mismo (Organización Mundial de la Salud, 1985).

En 1997, la OMS publicó una guía de atención al parto normal (Organización Mundial de la Salud, 1997) en la que se recoge la frase: *“En el parto normal debe existir una razón válida para interferir con el proceso natural”*. Sus recomendaciones, se basan en actuar en base a la evidencia científica y en dejar evolucionar el parto de forma natural.

Siguiendo esta línea de pensamiento respecto al parto, la *“National Institute for Health and Clinical Excellence”* (NICE), también publicó una guía de atención al parto normal en 2007. En dicha guía, se recomienda que los partos de bajo riesgo sean atendidos por matronas, para de esta forma, reducir el intervencionismo, y recomienda no realizar ningún tipo de intervención clínica si el parto avanza de forma correcta y no existen complicaciones. Esta guía ha sido actualizada en 2014, insistiendo en la defensa de una atención al parto menos medicalizada (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2014).

En la misma línea, en noviembre de 2007 el entonces Ministerio de Sanidad y Consumo, publicó la *“Estrategia de Atención al Parto Normal en el Sistema Nacional de Salud”* (EAPN) (Ministerio de Sanidad y consumo, 2007;), la cual fue actualizada en 2012 y revisada de nuevo en 2015 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012). En el 2010, se publicó por parte del

Gobierno Vasco la “Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal” (GPCAPN) (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010), como herramienta de acompañamiento de la EAPN.

Por otro lado, tanto la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) como la Federación de Asociaciones de Matronas de España (FAME), se sumaron a esta línea de actuación para la humanización del parto, publicando sus propios documentos de consenso (Federación de Asociaciones de Matronas de España, 2007; Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2008b). En estos documentos, se recogieron recomendaciones similares a las de la EAPN.

Este nuevo cambio en la forma de atender los partos, basado en el respeto a la fisiología de este y que establece a la mujer como protagonista instándola al ejercicio de su autonomía, tuvo una instauración lenta en las maternidades españolas. En Cantabria, en diciembre de 2005, se creó la “vía clínica del parto eutócico” (Servicio Cántabro de Salud, 2005), en la que se introdujeron ligeros cambios, como es el ofrecimiento de rasurado y enema si la mujer lo desea y no de forma sistemática. Se estableció como de obligado ofrecimiento la analgesia epidural a toda mujer que presentase dolor. La episiotomía y la oxitocina, se utilizarían si se precisa y se mantuvo el uso del alumbramiento fisiológico.

En marzo de 2007, se aprobó por parte del Gobierno de Cantabria un “Decreto de Derechos de la madre, el padre y el recién nacido, en relación con el nacimiento en el ámbito sanitario” (Decreto 23/2007, de 1 de marzo), el cual tiene por objeto la regulación de los derechos, en relación con la asistencia sanitaria recibida en el proceso del nacimiento de forma natural. La aprobación de este decreto obligó a la actualización de la anterior vía del parto, creándose en junio de 2007, el “Proyecto de asistencia al parto normal con mínima intervención (Parto natural)” (Servicio de obstetricia y ginecología del HUMV, 2007) en consonancia con la línea marcada por la EAPN, la cual se trasladó a Cantabria a través de la “Estrategia para la Atención al Parto Normal del Servicio Cántabro de Salud” (Dirección general de Salud Pública, 2007) entre el año 2008 y 2009.

A través de este repaso de la evolución de la atención al parto normal, se puede observar el cambio que ha experimentado en el ámbito nacional y específicamente en Cantabria. Estos cambios siempre han perseguido mejorar la morbi-mortalidad materno-fetal y, sobre todo, mejorar la satisfacción y autonomía de la mujer en su parto.

Este estudio analiza los indicadores de práctica clínica y de morbilidad materna y neonatal tras la implantación de la EAPN publicada en el año 2007, a través de la GPCAPN tras su publicación en el año 2010.

#### I.1.1 Indicadores de práctica clínica de la Estrategia de Atención al parto Normal en el Sistema Nacional de Salud (EAPN) y de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN).

Los cambios introducidos en la asistencia al parto normal tras la implantación de la EAPN y la GPCAPN, se recogen en los siguientes indicadores de práctica clínica.

##### A. Tiempo de dilatación o primera etapa del parto

El aumento de tiempo en la primera etapa del parto no constituye un problema en sí mismo, pero el enlentecimiento y prolongación en el tiempo del parto, puede ser un signo de alarma de la existencia de algún problema, como se recoge en la guía NICE (NICE, 2014). Lo verdaderamente importante a valorar durante el parto, es si existe o no progreso en la dilatación. De esta forma, en la GPCAPN (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010), se estableció, una vez instaurada la estimulación con oxitocina, un margen de 4 horas con un progreso de la dilatación inferior a 2 cm para considerar la realización de una cesárea. Anteriormente, en la vía clínica del parto eutócico (SCS, 2005), el margen de tiempo establecido sin progreso de la dilatación era de 2 horas para la toma de decisiones.

Cabe esperar que este aumento en el margen de tiempo sin progreso de la dilatación, se traduzca en una disminución de cesáreas como efecto positivo. Sin embargo, la última revisión Cochrane no mostró diferencias claras entre un

margen de acción de 2 horas y de 4 horas: Riesgo Relativo (RR) 1,06; IC95% (0,88 - 1,28); n=4749; cuatro ensayos. Al comparar el margen de acción de 3 horas y de 4 horas la tasa de cesárea fue mayor en el grupo con un margen de acción de tres horas (RR 1,70; IC95% (1,07 - 2,70); n=613; 1 ensayo) (Lavender T et al., 2018). Por otro lado, también cabe esperar efectos negativos, un aumento excesivo en la duración del parto, bien sea por ser una inducción o por una segunda etapa del parto prolongada, puede ser causa de atonía uterina en el periodo de alumbramiento (Wetta LA et al., 2013). La atonía uterina es una de las principales causas de hemorragia posparto severa (Nyfløt LT et al., 2017) y una de las principales causas de histerectomía posparto (Machado LS, 2011; Christopoulos P et al., 2011).

Asimismo, una duración excesiva del trabajo de parto es considerado un factor de riesgo de corioamnionitis, que está presente en el 10-40% de los casos de fiebre durante el parto (Zanella P et al., 2010). Estando la corioamnionitis, asociada a un mayor riesgo de atonía uterina y hemorragia posparto (Wetta LA et al., 2013).

B. Tiempo de la segunda etapa del parto o periodo expulsivo.

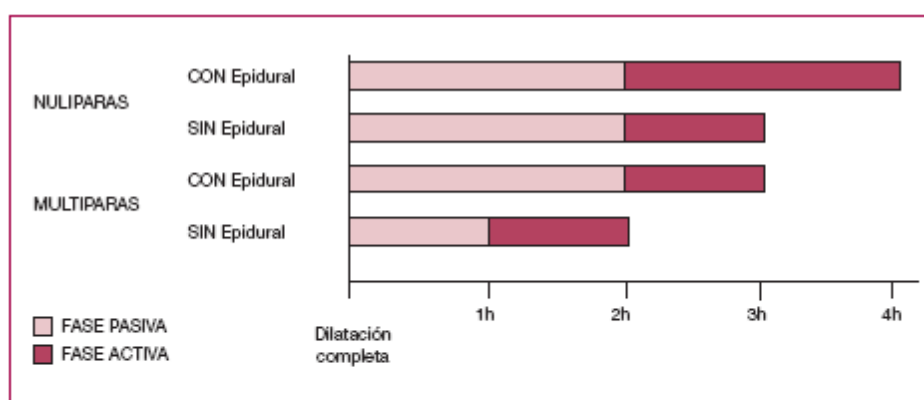
El periodo expulsivo o segunda etapa del parto, es el que transcurre entre la dilatación completa y la expulsión fetal (Grupo de trabajo de GPCAPN, 2010). A su vez, se subdivide en dos fases:

- Expulsivo pasivo: presencia de dilatación completa en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo. En la actualidad, con la implantación de la GPCAPN, se considera que su duración normal en nulíparas con o sin epidural es de 2 horas. La duración normal en multíparas es de 1 hora sin epidural y 2 horas con epidural (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).
- Expulsivo activo: cuando el feto es visible, o existen contracciones de expulsivo o pujos maternos. Actualmente se considera una duración normal de esta etapa en nulíparas, de 1 hora si no tienen anestesia epidural y de hasta 2 horas si la tienen (Grupo de trabajo de la GPCAPN,

2010). La duración normal en multíparas es de 1 hora con o sin epidural (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).

Así pues, tras la publicación de la GPCAPN, se considera normal un periodo de expulsivo de hasta 4 horas en nulíparas con epidural y de hasta 3 horas en multíparas con epidural (imagen 1). Mientras que anteriormente, según la vía clínica del parto eutócico (Servicio Cántabro de Salud, 2005), se establecía como un patrón anómalo de expulsivo prolongado, una duración mayor a 1 hora en nulíparas y mayor a 30 min en multíparas.

Imagen 1. Duración de la segunda etapa del parto con y sin analgesia neuroaxial.



		Duración de la segunda etapa del parto		
		Fase Pasiva	Fase Activa	TOTAL Expulsivo
Nulíparas	Con epidural	2 h	2 h	4 h
	Sin epidural	2 h	1 h	3 h
Multíparas	Con epidural	2 h	1 h	3 h
	Sin epidural	1 h	1 h	2 h

\*Grupo de trabajo de la Guía de Práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2010. Guías de Práctica clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2009/01[monografía en Internet]. [Citado diciembre 2013]. Disponible en:

<http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/guiaPracClinPartoCompleta.pdf>

El uso actual del manejo expectante del periodo de expulsivo, retrasando los pujos maternos, se relacionó con un aumento de los partos vaginales, una

disminución de los partos instrumentales y una disminución en el tiempo de pujo activo por parte de la mujer, en un meta-análisis publicado en el año 2008 (Brancato RM et al., 2008). Otro meta-análisis, publicado en el año 2012, apoya estos resultados, si bien, en los estudios de mayor calidad las diferencias fueron más débiles entre ambos abordajes (Tuuli MG, 2012). De igual manera, en una revisión Cochrane realizada en 2017, se encontró que el manejo expectante del expulsivo se relacionaba con una menor duración del tiempo real de pujos y un aumento de partos vaginales espontáneos; si bien, la duración total del periodo de expulsivo era mayor, y se relacionó con menores cifras de pH de arteria umbilical (Lemos A et al., 2017).

Con anterioridad a la implantación de la EAPN, se favorecían los pujos dirigidos nada más alcanzar la dilatación completa. La realización de pujos dirigidos en valsalva, se asoció con peores índices urodinámicos (Schaffer JI et al., 2005; Prins M et al., 2011), favoreciendo la incontinencia urinaria. Así mismo, en otros estudios, el aumento del tiempo de expulsivo se asoció con un mayor riesgo de padecer alteraciones en el suelo pélvico, favoreciendo así la incontinencia urinaria (Lavy Y et al., 2012; Memon HU et al., 2013).

Otros estudios, han encontrado una relación entre un aumento en el tiempo de la segunda etapa del parto, y valores de la prueba de Apgar inferiores en el primer minuto y un aumento de la incidencia de asfixia (Li WH et al., 2011).

### C. Manejo del dolor

La analgesia epidural comenzó a usarse en España en los años 70, extendiéndose su uso rápidamente debido a su gran efectividad en el manejo del dolor. En Cantabria, con la publicación en 2005 de La vía clínica del parto eutócico (SCS, 2005), se estableció la analgesia epidural como de obligado ofrecimiento a la mujer que estuviese de parto, aumentando de esta forma el uso de analgesia epidural en el parto en Cantabria. Tras la implantación de la GPCAPN se recomienda informar a la mujer de los riesgos y beneficios de los diferentes métodos para el alivio del dolor, tanto farmacológicos como no farmacológicos y satisfacer las expectativas de la mujer en cuanto al manejo del dolor en la medida que sea posible (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).



La analgesia epidural, es una técnica muy efectiva pero invasiva y con ciertos efectos adversos, de los cuales hay que informar a la mujer. Los efectos adversos más frecuentes son: la hipotensión materna (Anim-Somuah M et al., 2011; Peyronnet V et al., 2017), la retención urinaria (Anim-Somuah M et al., 2011), la fiebre (Senegal S, 2010; Anim-Somuah M et al., 2011; Arendt KW et al., 2013; Sharpe EE et al., 2017) y puede alargar la segunda etapa del parto, e incrementar de esta forma el riesgo de tener un parto instrumental (Leighton BL et al., 2002; Anim-Somuah M et al., 2011; Anwar S et al., 2015).

El uso de analgesia epidural durante el parto, se relacionó con menores cifras de pH al nacimiento, y menor puntuación en la prueba de Apgar al minuto (Hincz P et al., 2014). Otro estudio, apuntó a que estos resultados en el pH y la prueba de Apgar, podrían deberse a que la epidural se relaciona con mayor número de partos instrumentales, y es el mecanismo del parto lo que podría afectar al recién nacido y no la epidural en sí mismo (Hasegawa J et al., 2013).

#### D. Posición materna en el expulsivo.

Tradicionalmente, las posturas adoptadas por la mujer de forma natural para el momento del expulsivo eran posiciones verticales, pudiendo variar entre la bipedestación, en cuclillas, arrodilladas o sentadas en sillas de parto. Con el traslado de la asistencia de los partos a los hospitales y con la instrumentalización y medicalización de los mismos, estas posturas adoptadas de forma natural por las mujeres, se cambiaron por otras que facilitaran el trabajo de los sanitarios, pasando a adoptar posturas en decúbito supino o litotomía (Romero-Roy ME et al., 2014). El primero en sugerir colocar a la mujer en la posición de litotomía durante el parto, fue el obstetra Mauriceau en el siglo XVII, ya que esta postura facilitaba la aplicación del fórceps (Ballesteros Meseguer C et al., 2014).

Actualmente, la recomendación de la GPCAPN es que la mujer adopte la postura que le sea más cómoda (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).

Las posturas verticales (cuclillas, sentada o de pie), en comparación con las supinas, han demostrado aportar beneficios en el expulsivo como: menor duración de la segunda etapa del parto (Gupta JK et al., 2017; Louwen F et al., 2017), menos partos instrumentales (Gupta JK et al., 2017), menor número de episiotomías (Edqvist M et al., 2016; Gupta JK et al., 2017), menor tasa de cesáreas (Louwen F et al., 2017) y también se relacionaron con menor dolor agudo durante la segunda etapa del parto (De Longe A et al., 2004; Moraloglu O et al., 2017). Con la adopción de estas posturas verticales, también se encontraron resultados negativos, como es un mayor número de desgarros de segundo grado y hemorragias posparto más severas (mayor de 500ml) (Gupta JK et al., 2017).

La posición de cuadrupedia se asoció a menor dolor lumbar persistente durante el parto y menor dolor perineal posparto (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010). También se relacionó con menores tasas de episiotomías, y mayores tasas de perinés íntegros y desgarros de primer grado, en comparación con la posición supina (Zhang HY et al., 2016; Zhang H et al., 2017).

La posición lateral o de Sims, se asoció con un mayor número de partos vaginales espontáneos en mujeres nulíparas con epidural (The Epidural and Position Trial Collaborative Group, 2017).

#### E. Realización de episiotomías

Actualmente, la GPCAPN recomienda realizar únicamente episiotomías de forma selectiva, cuando se vaya a realizar un parto instrumental o exista compromiso fetal.

Un desgarro de primer o segundo grado, en el balance beneficio-riesgo, se presentó como positivo frente a una episiotomía sistemática, en una revisión Cochrane, en términos de traumatismos perineales menos graves (Jiang H et al., 2017).

La realización de episiotomías de forma rutinaria, se asoció con un aumento en la prevalencia de lesiones obstétricas del esfínter anal (Sulaiman AS et al., 2013).

Estos desgarros graves, se asociaron a un mayor riesgo de incontinencia fecal (Fenner DE et al., 2003; Hayden DM et al., 2011).

F. Tipo de alumbramiento.

Existen dos enfoques contrapuestos en el manejo del alumbramiento o tercera etapa del parto. Por un lado, está el ‘manejo fisiológico o expectante’, que es el que se ha realizado hasta la instauración de la GPCAPN y, por otro lado, el ‘manejo activo’, que es el que se realiza en la actualidad.

- El ‘manejo fisiológico o expectante’ del alumbramiento, consiste en no intervenir y dejar que la placenta se desprenda sola.
- El ‘manejo activo’ del alumbramiento, consiste en la ejecución de 3 maniobras: administración de oxitocina IV, pinzamiento precoz del cordón umbilical y tracción controlada del cordón. Actualmente, tanto la GPCAPN como la OMS, consideran igualmente alumbramiento dirigido al conformado únicamente por la ejecución de 2 maniobras, la administración de oxitocina y la tracción controlada del cordón, no siendo necesario el pinzamiento precoz del cordón umbilical (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010; Organización Mundial de la Salud, 2012).

El ‘manejo activo’ se asoció a una reducción de la hemorragia posparto precoz (Begley CM et al., 2011, Sheldon WR et al., 2013), así como a una disminución del número de atonías uterinas, debido a la contracción uterina provocada por la oxitocina (Bohlmann MK et al., 2013).

G. Partos instrumentales

Los partos instrumentales, tanto fórceps como ventosas, se relacionan con complicaciones maternas y neonatales.

En el caso de los recién nacidos, el parto instrumental mediante ventosa se relacionó con mayores tasas de cefalohematomas (Johnson JH et al., 2004; Caughey AB et al., 2005; O'Mahony F et al., 2010; Ferraz A et al., 2019), traumatismo de tejidos blandos y lesión transitoria del plexo braquial (Ferraz A

et al., 2019); mientras que el uso de fórceps, se relacionó en mayor medida con marcas en la cara y parálisis de nervios faciales (Johnson JH et al., 2004).

En el caso de las madres, el uso de fórceps se asoció en mayor medida con desgarros de tercer y cuarto grado (Johnson JH et al., 2004, Caughey AB et al., 2005, O'Mahony F et al., 2010).

#### H. Número de cesáreas

En el último informe emitido por la OMS en 2015, se recoge la frase: *“Debe hacerse todo lo posible, para realizar cesáreas a todas las mujeres que lo necesiten, en lugar de intentar alcanzar una tasa determinada”* (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Desde que, en 1985, la OMS publicase el informe que establecía como normal un porcentaje de cesáreas entre el 10% y el 15%, se ha observado que la tasa de cesáreas, tanto en países desarrollados, como no desarrollados, ha ido en aumento. Por lo que la OMS, decidió revisar su primer informe y reevaluar las tasas recomendadas de cesárea.

La OMS concluyó que la cesárea, médicamente bien indicada, reduce la morbilidad materna y neonatal, se observó una reducción de la mortalidad materna y neonatal hasta alcanzar una tasa de cesáreas del 10%, a partir de la cual, un aumento en la tasa de cesáreas no se relacionó con una disminución en la tasa de mortalidad (OMS, 2015; Ye J et al., 2016).

Por otro lado, la OMS declaró que la influencia de la tasa de cesáreas en la morbilidad materna y neonatal no está clara, debido a la falta de datos en el territorio nacional y a la falta de un sistema de clasificación que genere datos estandarizados para poder comparar distintas poblaciones (OMS, 2015).

Uno de los sistemas para categorizar las cesáreas y poder comparar las tasas de estas por grupos, reduciendo los factores de confusión, es la Clasificación de Robson (Robson MS, 2001), la cual divide a las mujeres en 10 categorías excluyentes entre sí, en función de 5 características obstétricas básicas:

1. Paridad: nulípara, multípara con y sin cesárea previa.
2. Comienzo del trabajo de parto: espontáneo, inducido o cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
3. Edad gestacional: parto prematuro o a término.
4. Presentación fetal: cefálica, podálica o situación transversa.
5. Cantidad de fetos: único o múltiple.

La OMS, recomienda el uso de esta clasificación en todas las maternidades, para poder comparar las tasas de cesárea tanto dentro de los grupos como entre ellos, reduciendo los factores de confusión (OMS, 2015).

#### I. Contacto piel con piel

Actualmente, se recomienda fomentar el contacto piel con piel entre madre e hijo o entre padre e hijo, cuando la madre no se encuentre en situación de realizarlo, debido a los múltiples beneficios encontrados tanto para el recién nacido como para la madre.

Se ha demostrado que el contacto piel con piel ayudó a la estabilización del recién nacido, regulando su temperatura (Marín Gabriel MA et al., 2010; Mori R et al., 2010; Takahashi Y et al., 2011; Nimbalkar SM et al., 2014) y reduciendo la secreción de hormonas del estrés (Takahashi Y et al., 2011), ayudando también a regular sus glucemias (Moore ER et al., 2016).

El contacto piel con piel precoz, repercutió positivamente en el establecimiento de la lactancia materna (Moore ER et al., 2016) y redujo la depresión y el estrés en el periodo postparto (Bigelow A et al., 2012).

##### I.1.2 Impacto de la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN) en la morbilidad materna:

Para el estudio de la morbilidad materna, la EAPN establece como indicadores de resultados la tasa de hemorragias posparto y la morbilidad materna según la

vía de terminación del parto, para lo cual se recogió la presencia o no de desgarros perineales en el parto y su grado.

#### A. Hemorragia materna.

La hemorragia materna posparto es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad materna, especialmente en países en desarrollo (Kramer MS et al., 2013).

La hemorragia posparto puede clasificarse en:

- Hemorragia posparto fisiológica, cuando la pérdida de sangre es menor de 500ml.
- Hemorragia posparto moderada, cuando la pérdida de sangre es entre 500 y 1000ml.
- Hemorragia posparto severa, cuando se produce una pérdida sanguínea superior a 1000ml.

Los factores de riesgo para padecer una hemorragia posparto severa son: edad materna mayor de 35 años, placenta previa, laceración cervical, cesárea previa, rotura uterina (Kramer MS et al., 2013), multiparidad, preeclampsia, embarazo múltiple, macrostomia fetal, parto instrumental, (Kramer MS et al., 2013; Nyfløt LT et al., 2017) y tener antecedentes de hemorragia posparto severa (Nyfløt LT et al., 2017).

#### B. Desgarros perineales

En los partos vaginales, es frecuente la aparición de desgarros vaginales, estos se clasifican en 4 grados de mayor a menor gravedad:

- Grado 1: Afectación de la piel o la mucosa vaginal.
- Grado 2: Afectación de los músculos perineales.
- Grado 3: Afectación del esfínter anal, este se subdivide a su vez en 3 grados:

3a: Lesión que afecta a menos del 50% del esfínter externo.

3b: Lesión que afecta a más del 50% del esfínter externo.

3c: Lesión que afecta al esfínter externo e interno.

- Grado 4: Lesión que afecta a la totalidad del esfínter anal y a la mucosa rectal.

Los factores de riesgo para que se produzca un desgarro perineal son (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2015):

- Nuliparidad (McLeod NL et al., 2003; Gurol-Urganci I et al., 2013).
- Macrosomía fetal (Gurol-Urganci I et al., 2013; Simic M et al., 2017).
- Segunda etapa del parto prolongada (McLeod NL et al., 2003; Simic M et al., 2017).
- Parto instrumental (Gurol-Urganci I et al., 2013; Simic M et al., 2017).
- Mala posición de la cabeza fetal (presentación en occipitoposterior) (McLeod NL et al., 2003; Simic M et al., 2017).
- Raza asiática (Gurol-Urganci I et al., 2013).
- Distocia de hombros (Gurol-Urganci I et al., 2013).

#### I.1.3 Impacto de la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN) en la morbilidad neonatal.

Las herramientas disponibles para evaluar el estado neonatal tras el nacimiento son: la prueba de Apgar, al minuto y a los 5 minutos, y el pH de la arteria umbilical, el cual nos va a informar del grado de acidosis metabólica en el que se encuentra el recién nacido. Según la Academia Americana de Pediatría, para considerar que existe una asfixia neonatal y con ella un daño en el recién nacido, se necesita una acidosis metabólica con un pH inferior a 7,0 en sangre de cordón y una puntuación de la prueba de Apgar menor o igual a 3 a los 5 minutos (Committee on fetus and Newborn American Academy of Pediatrics et al., 1996).

También es importante conocer el número de recién nacidos que precisan ingreso en la unidad de neonatología tras su nacimiento, como indicador de resultado en la asistencia al parto.

### A. Prueba de Apgar.

La prueba de Apgar consiste en un sistema de puntuación para evaluar el estado del recién nacido al nacimiento y la necesidad de atención. Este test evalúa 5 ítems en el recién nacido: tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, color e irritabilidad refleja. A cada ítem se le da una puntuación de 0, 1 o 2 y se realiza la suma de los 5 ítems. La obtención de una puntuación superior a 7 nos indica un buen estado del recién nacido (Apgar V et al., 1958).

Si bien es cierto que la prueba de Apgar no es el único parámetro para el diagnóstico de asfixia neonatal, se trata de un buen evaluador del estado neonatal al nacimiento, y una puntuación baja a los 5 minutos se correlacionó con mayor riesgo de padecer secuelas neonatales posteriores (Salvo H et al., 2007; Ehrenstein V et al., 2009; Stuart A et al., 2011; American Academy Of Pediatrics, 2015) e indica la necesidad de intervención inmediata para reanimar a ese recién nacido.

Para reducir la morbi-mortalidad neonatal, es importante identificar aquellos recién nacidos con mayor riesgo de tener un resultado de la prueba de Apgar bajo al nacimiento, para adecuar la asistencia a sus necesidades específicas. Se identificaron como factores de riesgo de tener un resultado de la prueba de Apgar bajo: parto de nalgas (Worku T, 2017; Lai S et al., 2017) recién nacido pretérmino y postérmino (Salvo H et al., 2007), bajo peso al nacer (Salvo H et al., 2007; Worku T, 2017), expulsivo prolongado (Salvo H et al., 2007; Worku T, 2017), parto inducido (Worku T, 2017), parto instrumental (Salvo H et al., 2007; Lai S et al., 2017; Thavarajah H et al., 2018), cesárea de emergencia (Lai S et al., 2017; Thavarajah H et al., 2018), líquido amniótico meconial (Salvo H et al., 2007; Worku T, 2017; Lai S et al., 2017) y edad materna avanzada (EMA) (Koo YJ et al., 2012; França AA et al., 2012; Laopaiboon M et al., 2014; Almeida NK et al., 2015; Leader J et al., 2018).

### B. pH cordón umbilical



El análisis del pH arterial del cordón umbilical, es la mejor manera de conocer el estado ácido-base del neonato al nacimiento, es capaz de confirmar la presencia de una acidemia perjudicial en el neonato (Thorp JA et al., 1999; Blickstein I et al., 2007). La determinación del pH arterial es más representativa del grado de acidemia neonatal que el pH venoso, pudiendo existir acidemia arterial con un pH venoso normal (Thorp JA et al., 1999).

Se considera que ha existido una acidosis metabólica intraparto con un pH inferior a 7,00 (García-Alliz A et al., 2008).

## **I.2 Perfil profesional que atiende el parto normal.**

Existe evidencia, de que un modelo de atención al parto, en el que la principal responsable sea la matrona, tiene un impacto positivo en ciertos aspectos de la morbilidad materna, como puede ser una menor tasa de episiotomías y aumento de la tasa de parto vaginal espontáneo, también se relacionó con menor utilización de analgesia regional (Sandall J et al., 2016).

## **I.3 Edad materna avanzada como factor de riesgo para la morbilidad materna y neonatal.**

En las últimas décadas, se ha observado un aumento de la edad materna en el parto, en especial en los países desarrollados. Debido a un cambio en la sociedad, en el estilo de vida y en las prioridades laborales, unido a una mejora y mayor accesibilidad de las técnicas de reproducción asistida, que da normalidad a ser madre a cada vez mayor edad (Hodes-Wertz B et al., 2013; Schimmel MS et al., 2015; Sheen JJ et al., 2018).

Este aumento en la edad materna es un fenómeno mundial. En Canadá se ha observado un aumento en el porcentaje de partos de mujeres entre 35-39 años del 4,7% en 1982 al 14,1% en 2002 (Joseph KS et al., 2005). En UK también se ha observado este aumento en la edad materna, en 1992 el 12% de las mujeres que daban a luz tenían sobre 35 años frente al 20% en 2016 (Kate F W et al., 2016). De igual modo, en EEUU las tasas de natalidad de mujeres con edad materna avanzada han aumentado un 12% de 2007 a 2016 (Sheen JJ et al., 2018), en 2016, la tasa de natalidad para las mujeres de 35-39 años fue de 52,7

por 1000 mujeres, la tasa más alta desde 1962 y para las mujeres de 40-44 años se registró una tasa de natalidad de 11,4 por 1000 mujeres, la más alta desde 1966 (Martin JA et al., 2018).

En España, se ha producido un descenso en la tasa bruta de natalidad pasando de ser de 18,7 en 1975 a 7,86 en 2018 (INE, 2019a). Por otro lado, se ha producido un aumento en la edad media a la que se es madre, de 28,85 años en 1975 a 32,19 en 2018 (INE, 2019b). La edad media a la que se tiene el primer hijo también ha aumentado, de 25,25 en 1975 a 31 en 2018. En Cantabria la edad media a la que las mujeres tienen su primer hijo ha aumentado de los 24,96 años en 1975 a 31,5 en 2018 (ICANE, 2019a) y la edad media de la maternidad ha aumentado de 28,59 en 1975 a 32,6 en 2018 (ICANE, 2019b). Otro dato que refleja la creciente postergación de la maternidad, es el porcentaje de partos que tuvieron lugar en el grupo de mujeres de 40 años o más, que ha aumentado un 63,1% en los últimos 10 años (INE, 2018). Este aumento progresivo en la edad materna supone un riesgo para la salud de la mujer.

Edad materna avanzada (EMA) se define como tener 35 años o más en el momento del parto (Astolfi P et al., 2002; Laopaiboon M et al., 2014; Schimmel MS et al., 2015; Osmundson SS et al., 2016).

Numerosos estudios, mostraron la asociación entre la edad materna avanzada (EMA), con una mayor incidencia de diabetes gestacional (Schimmel MS et al., 2015; Kate F W et al., 2016; Heras B et al., 2011; Alshami HA et al., 2011), HTA gestacional (Kate F W et al., 2016), mayor tasa de cesáreas (Osmundson SS et al., 2016; Heras B et al., 2011; Alshami HA et al., 2011; Bayrampour H et al., 2010; Carolan M et al., 2011), partos inducidos (Heras B et al., 2011; Alshami HA et al., 2011), partos instrumentales (Carolan M et al., 2011) y abortos (Hodes-Wertz B et al., 2013; Garrido-Gimenez C et al., 2015).

En relación con los resultados neonatales, se relacionó la EMA con un aumento de los partos pretérmino (Kate F W et al., 2016; Goisis A et al., 2017), de crecimiento intrauterino retardado (CIR) (Kate F W et al., 2016), mayor incidencia

de fetos muertos intraútero (Kate F W et al., 2016) y bajo peso al nacer (Laopaiboon M et al., 2014, Goisis A et al., 2017).

Otros estudios han encontrado diferencias en el riesgo de padecer efectos adversos maternos y neonatales entre mujeres de EMA nulíparas y multíparas, presentando las mujeres que habían tenido hijos previos un menor riesgo materno y neonatal (Astolfi P et al., 2002; Schimmel MS et al., 2015).



## *II Hipótesis*



## II. HIPÓTESIS

- A. La EAPN se ha implantado gradualmente desde su publicación en el año 2007, encontrándose completamente implantada en el momento de la recogida de las variables (año 2014).
- B. En cuanto a morbilidad materna, esperamos que la implantación de la GPCAPN se asocie a un impacto positivo, al comparar los porcentajes en gestantes candidatas y no candidatas a la aplicación de la GPCAPN, encontrando en las gestantes candidatas:
  - Menos hemorragias maternas
  - Menos desgarros graves (grado 3 y 4)
- C. La implantación de la GPCAPN esperamos que se asocie de forma genérica a un impacto positivo en la morbilidad neonatal en cuanto a:
  - Mejor puntuación media en la prueba de Apgar en las gestantes candidatas
  - Mejor pH RN
  - Menor % ingresos en neonatos
- D. En cuanto al perfil profesional que atiende los partos eutócicos de bajo riesgo, este debería ser en su mayoría matrona.
- E. En relación con la edad materna avanzada, esperamos que esta se asocie con un impacto negativo en la morbilidad materna en cuanto a:
  - Mayor incidencia de diabetes gestacional
  - Mayor incidencia de HTA gestacional
  - Mayor tasa de cesáreas
  - Mayor porcentaje partos inducidos
  - Mayor porcentaje partos instrumentales
  - Mayor porcentaje abortos

F. En relación con la edad materna avanzada, esperamos que esta se asocie con un impacto negativo en la morbilidad neonatal en cuanto a:

- Mayor porcentaje de recién nacidos pretérmino
- Menor puntuación media en la prueba de Apgar
- Mayor porcentaje de recién nacidos con bajo peso
- Mayor porcentaje de recién nacidos macrosómicos
- Mayor porcentaje de muertes fetales intrauterinas



### *III Objetivos*



### **III. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVOS GENERALES:**

- A. Analizar los principales indicadores de práctica clínica y de morbilidad materna y neonatal, en un hospital de tercer nivel: Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN) publicada en el año 2010 en función de si la gestante fue o no candidata a la aplicación de la GPCAPN.
- B. Determinar el porcentaje de partos eutócicos de bajo riesgo atendidos por matronas en el ámbito de estudio.
- C. Analizar la asociación entre la edad materna avanzada y la morbilidad materna y neonatal.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- A. Determinar las diferencias en morbilidad materna en función de si la gestante es o no candidata a la aplicación de la GPCAPN, en cuanto a:
  - % hemorragias severas
  - % de desgarros III/IV
- B. Determinar las diferencias en morbilidad neonatal en función de si la gestante es o no candidata a la aplicación de la GPCAPN, en cuanto a:
  - puntuación media en la prueba de Apgar
  - pH RN
  - % ingresos en unidad de neonatología

## *IV Material y métodos*



## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### IV.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron las siguientes bases de datos: Pubmed, Cuiden, Dialnet y Scopus.

- A. Para una primera búsqueda general se utilizaros los siguientes términos:
  - MeSH: (Maternal) Morbidity; Delivery obstetric; Postpartum; Guideline.
  - DeCS: Morbilidad; Parto obstétrico; Período de postparto; guía.
  - Palabras clave de Cuiden: Morbilidad (Materna); Parto; Postparto; Guías Clínicas.
- B. Para la búsqueda de bibliografía sobre el manejo activo del alumbramiento:
  - MeSH: Postpartum hemorrhage; Labor stage, third; Uterine atony.
  - DeCS: Hemorragia postparto.
  - Palabras clave Cuiden: Hemorragia postparto.
  - Otras: Alumbramiento; Atonía uterina.
- C. Para la búsqueda de bibliografía sobre la segunda etapa del parto:
  - MeSH: Labor stage, second; Pelvic floor; Pelvic floor disorders; Urinary incontinence.
  - DeCS: Diafragma pélvico; Incontinencia urinaria.
  - Palabras clave Cuiden: Expulsivo; Suelo pélvico; Incontinencia urinaria.
  - Otras: Segunda etapa del parto.
- D. Para la búsqueda de bibliografía sobre la primera etapa del parto
  - MeSH: Labor stage, first; Cesarean section; Delivery obstetric; Uterine atony.
  - DeCS: Cesárea; Parto obstétrico.
  - Palabras clave Cuiden: Cesárea; Parto.
  - Otras: Primera etapa del parto; Dilatación; Atonía uterina.
- E. Para la búsqueda de bibliografía sobre la comparación Episiotomía Vs Desgarro:

- MeSH: Episiotomy; Lacerations; Delivery obstetric; Urinary incontinence; Fecal incontinence.
- DeCS: Episiotomía; Parto obstétrico; Incontinencia urinaria; Incontinencia fecal.
- Palabras clave Cuiden: Episiotomía; Parto; Incontinencia fecal; Incontinencia urinaria.
- Otras: Desgarro vaginal.

F. Para la búsqueda de bibliografía sobre la edad materna

- MeSH: Maternal Age; (Maternal) Morbidity; Diabetes (Gestational); abortion; cesarean section; pre-eclampsia.
- DeCS: Edad maternal; morbidity; diabetes gestacional; preeclampsia; aborto espontáneo; cesárea.
- Palabras clave Cuiden: Morbilidad; diabetes gestacional; aborto; cesárea; preeclampsia.
- Otras: Edad maternal avanzada; resultados maternos; Resultados neonatales.

De todos los artículos obtenidos se priorizaron los más recientes (últimos 5 años, o 10 años en su defecto), y las revisiones frente a los estudios únicos.

## IV.2. Diseño

Estudio transversal. De cara al cumplimiento del tercer objetivo general, “*analizar la asociación entre la edad materna avanzada (EMA) en la morbilidad materna y neonatal*”, el diseño se considera igualmente transversal al haberse recogido la edad materna en el momento del parto.

## IV.3. Ámbito y población de estudio

### IV.3.1 Ámbito de estudio

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV). Se trata de un hospital terciario con una media de 3643 partos al año durante los últimos 10 años. Asume la totalidad de la asistencia pública al parto de las gestantes de alto riesgo. Se define como “Gestante de alto riesgo” a aquella gestante que es



derivada a atención especializada para valoración y seguimiento por considerarse gestante de alto riesgo ante la detección de algún antecedente médico u obstétrico que aumente el riesgo de morbilidad materna o fetal de dicho embarazo. La derivación se puede hacer independientemente de la edad gestacional en la que se detecte dicha patología. Patologías que motivan la derivación de la gestante son, por ejemplo: hipertensión arterial crónica, cardiopatía, tromboembolismo, nefropatía grave, Diabetes Mellitus, hipertiroidismo e hipotiroidismo, epilepsia o enfermedad psiquiátrica.

Se define como “Gestante de bajo riesgo”, a aquella gestante que durante todo el embarazo es atendida por la matrona, en colaboración con el médico de familia y Atención Especializada, en los Centros de Salud de Atención Primaria.

#### IV.3.2 Población de estudio

La población de estudio fue el total de partos hospitalarios atendidos en Hospital Universitario Marqués de Valdecilla desde el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2014 (n=3315).

Por ello, los partos extrahospitalarios o extramuros fueron excluidos. Se definió como parto extrahospitalario o extramuros, aquel que fue asistido fuera del hospital. 8 partos cumplieron con esta definición. En la tabla 1, se presentan las características de los mismos.

Tabla 1. Partos extramuros. Análisis descriptivo de cada una de las variables que están incluidas en la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN.

	Total partos extramuros			
	n	%	IC 95%	
Gestación sin controlar	1	12,5	0,32	52,65
Número de fetos				
Simple	8	100	63,06	100
Edad Gestacional				
A término	6	75	34,91	96,82
Postérmino	0	0	0	36,94
Pretérmino	2	25	3,19	65,09
Estado vital neonatal				
Vivo	8	100	63,06	100
Ingreso en neonatología	2	25	3,19	65,09

Los partos hospitalarios, se clasificaron en función de si las gestantes potencialmente pudieron ser o no ser candidatas a la aplicación de la EAPN (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007) y, por tanto, de la GPCAPN (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).

Se definió como “gestante candidata” o de bajo riesgo, a una gestante con parto hospitalario, sin patología gravídica (materna, del líquido amniótico o fetal), gestación controlada, feto simple, no inducido, a término y estado neonatal “recién nacido vivo”.

Se definió como “gestante no candidata” o de alto riesgo: gestante con parto hospitalario, con patología gravídica (materna o líquido amniótico o fetal), o gestación sin controlar, o número múltiple de fetos, o inducido, o postérmino o pretérmino, o estado fetal “aborto o feto muerto”.

En la tabla 2, se describen cada una de las variables que están incluidas en la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN (n=3315).

Tabla 2. Análisis descriptivo de cada una de las variables que están incluidas en la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN.

	Total de partos (n=3315)			
	n	%*	IC95%	
Patología gravídica				
Materna				
Diabetes Gestacional	87	2,62	2,07	3,18
Preeclampsia	61	1,84	1,37	2,31
HTA sin preeclampsia	99	2,99	2,39	3,58
Tto. Heparina	27	0,81	0,49	1,14
Trombofilia	9	0,27	0,08	0,46
Colestasis hepática	14	0,42	0,19	0,66
Otras	6	0,18	0,02	0,34
Líquido amniótico				
ILA**				
Hidramnios	6	0,18	0,02	0,34
Oligoamnios	104	3,14	2,53	3,75
Anamnios	2	0,06	0,01	0,22
Corioamnionitis				
Sospecha	1	0,03	0	0,17
Confirmada	4	0,12	0,03	0,31
Patología Fetal				
CIR no severo/grave	46	1,39	0,97	1,8
CIR severo/grave	2	0,06	0,01	0,22
Hidronefrosis				
Unilateral	2	0,06	0,01	0,22
Bilateral	3	0,09	0,02	0,26
Otros	1	0,03	0	0,17
Gestación sin controlar	5	0,15	0,05	0,35
Número de fetos				
Simple	3233	97,53	96,98	98,07
Múltiple	82	2,47	1,93	3,02
Inducción				
No	2106	63,55	61,9	65,2
Si	1208	36,45	34,8	38,11
Missing	1	0,03		

Tabla 2 (Continuación)

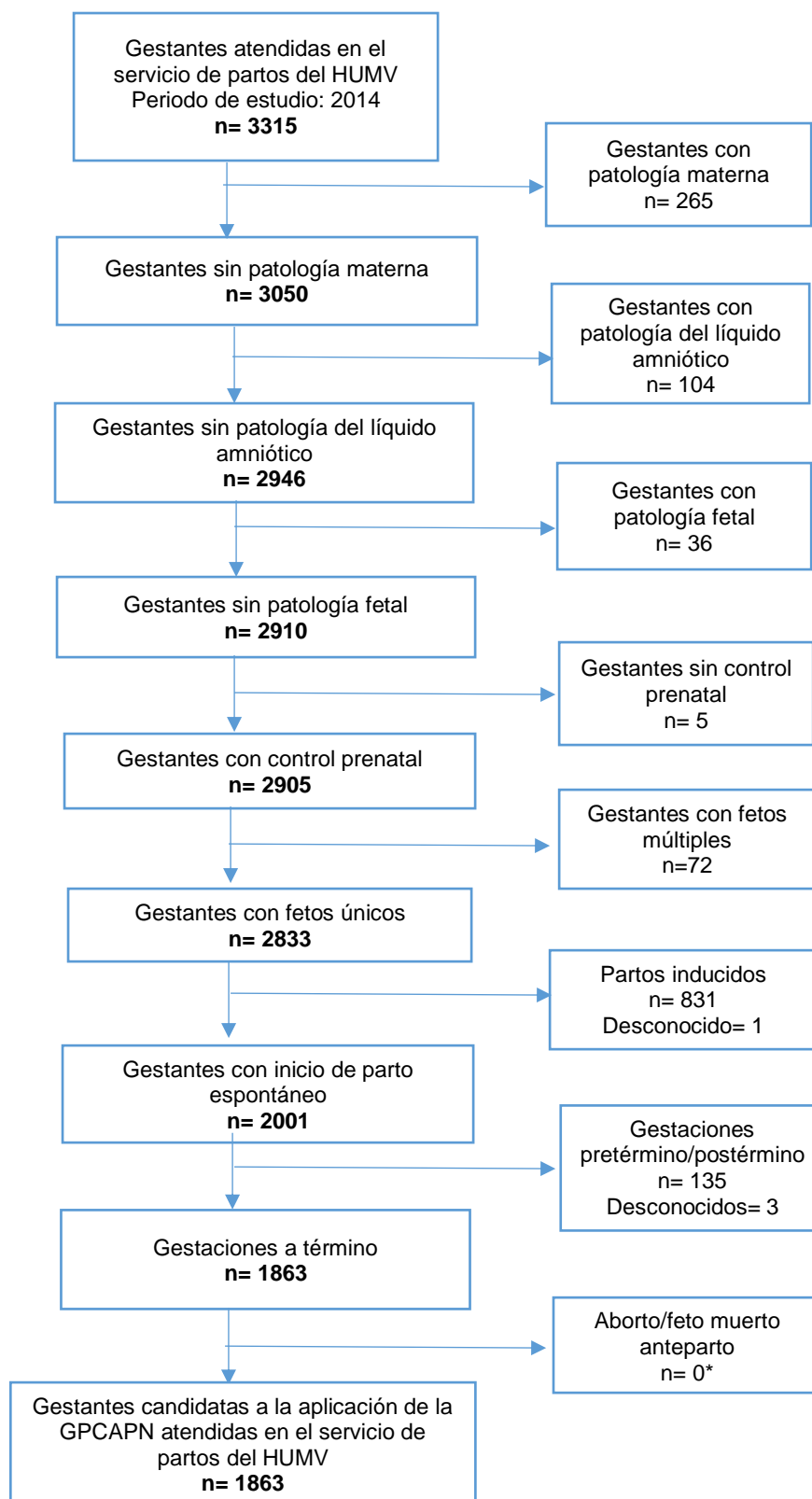
	Total de partos (n=3315)			
	n	%*	IC95%	
Edad Gestacional				
A término	3030	91,6	90,64	92,56
Postérmino	19	0,57	0,3	0,85
Pretérmino	259	7,83	6,9	8,76
Missing	7	0,21		
Estado vital fetal				
Vivo	3303	99,64	99,42	99,86
Aborto	2	0,06	0,01	0,22
Feto muerto	10	0,3	0,1	0,5

\*Porcentaje válido (sin tener en cuenta los valores desconocidos o missing)

\*\*ILA: índice de líquido amniótico.

En la figura 1 se presenta el diagrama de flujo hasta llegar a la población de estudio que cumple con la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN (n=1863).

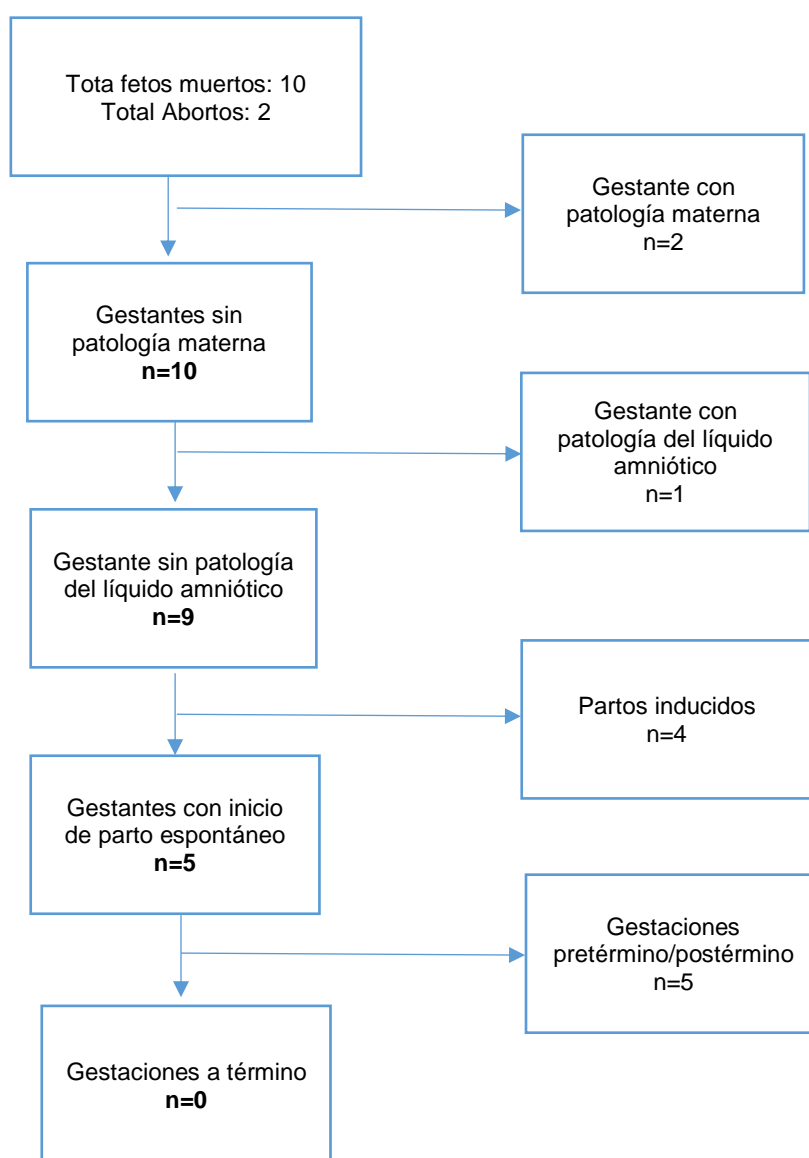
Figura 1. Diagrama de flujo hasta llegar a la población de estudio que cumple con la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN.



\*Ver figura 2

En la figura 2 se presenta el diagrama de flujo explicativo de los criterios de exclusión de los fetos muertos (fetos nacidos sin vida de más de 22 semanas de gestación) y los abortos (fetos nacidos sin vida de 22 o menos semanas de gestación) hasta llegar a la población de estudio que cumple con la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN.

Figura 2: Diagrama de flujo explicativo de cómo se descartaron lo abortos y fetos muertos en la selección de la población de estudio que cumple con la definición de gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN.



#### **IV.4. Fuentes de información.**

La información para cada gestante se recogió a partir de la revisión del libro de partos del HUMV.

La información se cotejó o completó en caso de no aparecer en este registro, con los datos recogidos en el programa *Qlikview informatics applications* (programa empleado para el registro informático de los partos del HUMV), y del libro de registro de pesos de la planta de maternidad. Así pues, se utilizaron 3 fuentes de datos: los registros del parto del paritorio del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, los registros informáticos y el libro de pesos de la planta de maternidad. Las variables a estudio vienen recogidas en el Anexo II.

#### **IV.5. Variables.**

IV.5.1 Variables recogidas para considerar si la gestante era candidata o no a la aplicación de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN).

Para clasificar los 3315 partos hospitalarios en partos candidatos o no a la aplicación de la GPCAPN, se recogieron las siguientes variables: edad gestacional, control de la gestación, parto múltiple, enfermedad materna o fetal durante el embarazo (estados hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, alteraciones de la coagulación, retraso de crecimiento intrauterino y oligoamnios), complicaciones graves durante el parto (prolapso de cordón, distocia de hombros, desprendimiento previo de placenta normoinsera etc.), forma de inicio del parto (inducido o espontáneo) y estado vital fetal.

En relación con la duración del parto, se registró el tiempo de dilatación y de expulsivo. Se definió como parto precipitado, aquél que tuvo una duración total de menos de 3 horas (Generalitat de Catalunya, 2003; Sheiner E et al., 2004; Envid-Lázaro B et al., 2010; Shunji S, 2015). Se estableció como prolongación de la primera etapa del parto, una duración superior a 18 horas en nulíparas y 12 horas en multíparas (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010) y se establecieron como límites normales de la duración de la segunda etapa del

parto, 4 horas en nulíparas con epidural, 3 horas en multíparas con epidural, 3 horas en nulíparas sin epidural y 2 horas en multíparas sin epidural (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010).

En relación con la duración del embarazo, se definió embarazo postérmino aquel que tuvo una duración de 42 semanas o más (Hollis B, 2002; Le Ray C et al., 2011; Vayssière C et al., 2013). Se definió pretérmino al que tuvo una duración entre 22+0 y 36+6 semanas (Martin JA et al., 2013; Poulsen G et al., 2015; Benoist G, 2016).

No existe una definición estandarizada de parto normal, por lo que, para el presente estudio, definimos como parto normal aquel que se inició espontáneamente y se produjo entre la 37+0 y la 41+6 semanas de embarazo, en el que tanto la madre como el feto están sanos y que finalizó con el nacimiento de un único recién nacido, de manera espontánea en posición cefálica.

Según la OMS se define muerte fetal anteparto, como aquella que acontece antes de la expulsión completa del feto. Independientemente de la edad gestacional, (World Health Organization, 2000). Por otro lado, la Sociedad española de Ginecología y Obstetricia establece una clasificación en función de la edad gestacional en el momento de la muerte (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2008a; Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2010), clasificando la muerte fetal en:

- A. Muerte fetal temprana o aborto: Se define como la expulsión del producto de la concepción previo a la viabilidad fetal, es decir, previo a las 22 semanas de gestación o <500gr (WHO, 2000; Menéndez-Velázquez J, 2003; Hijona-Elósegui JJ, 2009; SEGO, 2008a; SEGO, 2010).
- B. Muerte fetal intermedia: Es la que tiene lugar entre las 22 y 28 semanas de gestación y peso entre 500 y 999gr (SEGO, 2008a; SEGO, 2010).
- C. Muerte fetal tardía: Engloba las muertes fetales con más de 1000gr o con más de 28 semanas de gestación (WHO, 2000; SEGO, 2008a; SEGO, 2010).



En nuestro estudio, se definió aborto conforme a lo anteriormente expuesto, y se utilizó el concepto de feto muerto que engloba tanto las muertes fetales intermedias como tardías.

La SEGO define muerte neonatal, como aquella que acontece dentro de las cuatro primeras semanas tras el nacimiento (SEGO, 2010). Para nuestro estudio se definió recién nacido (RN) muerto como aquel que nació con vida y falleció en las dos primeras horas posparto.

#### IV.5.2 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN.

##### A. Indicadores recogidos en la EAPN:

Periodo de dilatación: se contabilizó el tiempo en minutos, desde los 3 cm de dilatación o desde el ingreso en el área de partos, hasta alcanzar la dilatación de 10 cm. En el caso de las inducciones, en el tiempo de dilatación está incluido el tiempo de inducción, que se extiende desde el inicio de la inducción hasta alcanzar los 3 cm de dilatación.

Manejo del dolor: se contabilizó el número de partos en el que no se hizo uso de analgesia y el número de partos en los que se empleó analgesia local, raquídea, epidural, sedación o anestesia general.

Posición materna durante el parto: se recogió la posición adoptada por la mujer en el momento del expulsivo, pudiendo ser en litotomía, apoyo plantar, con el uso del arco (se trata de un accesorio de la cama de partos que permite adoptar la posición de cuclillas), semisentada, decúbito lateral, cuadrupedia, bipedestación u otro.

Episiotomía: se registró el número de episiotomías que se realizaron. Se definió como aquella incisión quirúrgica en la zona del periné femenino, que comprende piel, plano muscular y mucosa vaginal.

Tipo de alumbramiento, se distinguió entre:

- Alumbramiento fisiológico: considerado como aquel que se produjo sin precisar ninguna intervención.
- Alumbramiento dirigido: considerado como aquel en el que se llevaron a cabo 3 maniobras: administración de oxitocina, pinzamiento precoz del cordón umbilical y tracción controlada del cordón; o 2 maniobras: administración de oxitocina y tracción controlada del cordón.
- Alumbramiento manual: que es aquel que se realiza introduciendo una mano dentro de la cavidad uterina por parte del ginecólogo para proceder a la extracción de la placenta.

Número de partos instrumentados: Se cuantificaron los partos en los que se precisó la utilización de fórceps, ventosa o espátulas.

Número de cesáreas: Se cuantificó el número de cesáreas. Se considera cesárea aquella intervención quirúrgica por la cual, a través de una laparotomía e histerotomía, se extrae el feto, la placenta y las membranas.

Contacto piel con piel. Se recogió el número de recién nacidos que tras el nacimiento permanecieron en contacto piel con piel con su madre o su padre en los casos en los que no fue posible realizarlo con la madre.

#### B. Indicadores no recogidos en la EAPN:

Tiempo de expulsivo: Se contabilizó el tiempo en minutos, desde que se alcanzó la dilatación de 10 cm hasta la salida completa del feto.

### IV.5.3 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN, y la morbi-mortalidad materna.

#### A. Indicadores recogidos en la EAPN:

Desgarros perineales: se cuantificó el número de desgarros de:

- Primer grado: Lesión de la piel perineal.
- Segundo grado: Lesión de músculos del periné sin afectación del esfínter anal
- Tercer grado: Lesión del esfínter anal
  - 3a: Lesión del esfínter externo <50%
  - 3b: Lesión del esfínter externo >50%
  - 3c: Lesión del esfínter externo e interno
- Cuarto grado: Lesión del esfínter anal y mucosa rectal.

Hemorragia postparto. Se cuantificó la hemorragia que se produce en las 2 primeras horas postparto.

- Fisiológica: <500ml
- Moderada: 500-1000ml
- Severa: >1000ml

IV.5.4 Variables relacionadas con la implantación de la GPCAPN, y la morbilidad neonatal.

A. Indicadores recogidos en la EAPN:

Mortalidad neonatal.

Puntuación de la prueba de Apgar: valor numérico del 0 al 10, al minuto y a los cinco minutos de vida.

pH recién nacido: pH de arteria umbilical al nacimiento.

Número de ingresos en unidad de neonatología: se registró el número de ingresos en neonatología.

B. Indicadores no recogidos en la EAPN:

Líquido amniótico: se cuantificaron los partos con líquido amniótico claro, teñido y meconial.

Circulares de cordón: se recogieron los casos en los que el feto había nacido con el cordón umbilical alrededor del cuello, cuantificándose el número de circulares.

Bandolera: se recogieron los partos en los que el feto nació con el cordón umbilical alrededor del tórax y abdomen. Cuantificándose el número de estas.

Nudo verdadero: se cuantificaron los casos en los que el feto nació con un nudo en el cordón umbilical, cuantificando el número de nudos.

Procidencia de cordón: protrusión del cordón en el canal del parto por delante de la presentación, se cuantificó el número de casos.

Procidencia de mano: protrusión de la mano en el canal del parto por delante de la presentación.

#### IV.5.5 Variables relacionadas con el profesional que realiza la asistencia al parto normal.

Profesional que atiende los partos de bajo riesgo: se contabilizaron los partos en los que intervino un ginecólogo o una matrona de forma autónoma durante la fase de expulsivo.

#### IV.5.6 Variables utilizadas para el estudio del impacto de la edad materna avanzada en la morbilidad materna y neonatal.

Edad materna en el momento del parto. La edad materna se dividió en 2 grupos:  $\geq 35$  años, considerándose edad materna avanzada (EMA) en base a la bibliografía (Astolfi P et al., 2002; Laopaiboon M et al., 2014; Schimmel MS et al., 2015; Osmundson SS et al., 2016) y otro grupo control compuesto por mujeres de entre 24 y 27 años. Se decidió este rango de edad basándonos así mismo en la bibliografía consultada (Schimmel MS et al., 2015) por considerarse una edad óptima para la reproducción, dejando de este modo fuera a las mujeres muy jóvenes (menores de 24 años) lo cual al igual que la EMA puede ser un factor de riesgo para el embarazo y el parto (Sheen JJ et al., 2018). Asimismo, las mujeres

de entre 28 y 34 años fueron excluidas en este abordaje analítico. Por otro lado, la EMA se subdividió en mujeres de entre 35-38 años, 39-42 años y >42 años, en base a la bibliografía que apoya un mayor riesgo materno y neonatal a mayor edad materna (Carolan M, 2013; Leader J et al., 2018) por lo que se consideró relevante estudiar estos grupos por separado.

**Diabetes gestacional:** se define como la diabetes que aparece o se diagnostica por primera vez durante el embarazo (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2004).

**Preeclampsia:** complicación del embarazo caracterizada por la aparición de hipertensión a partir de las 20 semanas de embarazo y que se acompaña de proteinuria (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2006).

**Hipertensión gestacional:** se define como la aparición de hipertensión, sin proteinuria, a partir de las 20 semanas de embarazo y que desaparece antes de las 12 semanas posparto (SEGO, 2006).

**Cesárea:** se considera cesárea aquella intervención quirúrgica por la cual, a través de una laparotomía e histerotomía, se extrae el feto, la placenta y las membranas.

**Paridad:** se definió primípara, como aquella mujer que es la primera vez que da a luz. Se definió múltipara, como aquella mujer que ha dado a luz más de una vez.

**Desgarros perineales:**

- Primer grado: Lesión de la piel perineal.
- Segundo grado: Lesión de músculos del periné sin afectación del esfínter anal
- Tercer grado: Lesión del esfínter anal:

3a: Lesión del esfínter externo <50%

3b: Lesión del esfínter externo >50%

3c: Lesión del esfínter externo e interno

- Cuarto grado: Lesión del esfínter anal y mucosa rectal.

Abortos de repetición: se definió abortos de repetición como haber padecido 2 o más abortos.

Muerte fetal anteparto. En nuestro estudio se utilizó el concepto de muerte fetal anteparto, que engloba tanto las muertes fetales intermedias [la que tiene lugar entre las 22 y 28 semanas de gestación y peso entre 500 y 999gr (SEGO, 2008a; SEGO, 2010)], como tardías [engloba las muertes fetales con más de 1000gr o con más de 28 semanas de gestación (WHO, 2000; SEGO, 2008a; SEGO, 2010)].

Peso al nacimiento. El peso al nacimiento se categorizó como bajo peso al nacer (menos de 2500 gramos), o fetos macrosómicos (más de 4000 gramos).

Edad gestacional. Los partos pretérmino se categorizaron como pretérmino menor de 37 semanas y pretérmino menor de 34 semanas.

#### **IV.6. Análisis estadístico.**

El análisis de datos incorporó un análisis descriptivo inicial. Para las variables categóricas y discretas, se estimaron proporciones con sus correspondientes intervalos de confianza al 95%, según el método de Wilson, utilizando la prueba ji-cuadrado de Pearson para realizar comparaciones, o alternativamente el test exacto de Fisher cuando más del 20% de las casillas presentaron un número de casos esperados menor o igual a 5. Para las variables continuas se estimaron medias con su desviación estándar o medianas y rangos intercuartílicos en caso de distribuciones asimétricas. Se utilizaron los test t de Student o ANOVA para analizar la relación entre variables cuantitativas y variables categóricas con 2 niveles o variables categóricas con más de 2 niveles respectivamente. Se

comprobó previamente la condición de normalidad, mediante la prueba de Saphiro-Wilk.

De cara al cumplimiento de los dos primeros objetivos generales, se compararon los indicadores de práctica clínica y de resultados. En función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

De cara al cumplimiento del tercer objetivo general, como medida de asociación se estimaron Odds Ratios crudas (ORc) mediante regresión logística no condicional, junto con sus Intervalos de Confianza al 95% (IC95%), así como Odds Ratios ajustadas (ORa) por las principales variables confundidoras predefinidas: estatus inmigrante, paridad, cesárea previa y tipo de inicio de parto (espontáneo o inducido).

Adicionalmente, para las variables ordinales tratadas como variables independientes, se calcularon los patrones dosis-respuesta de las asociaciones mediante test de tendencia lineal, introduciendo la variable ordinal como variable continua, en los modelos de regresión crudos y ajustados, usando la p de wald.

El error alfa se fijó en 0,05 y todas las p fueron bilaterales. Todos los análisis estadísticos se hicieron con el paquete SPSS v22.0 de IBM y Stata 13.0.

#### IV.7. Análisis de sensibilidad.

Dado que los indicadores de práctica clínica y de resultados, potencialmente pueden ser diferentes en función de la duración del parto, se realizó un análisis de sensibilidad, excluyendo en ambas gestantes (candidatas y no candidatas a la aplicación de la GPCAPN) los partos precipitados, y los partos en los que la duración fue desconocida. De este modo, se realizó un análisis de sensibilidad restringiendo a partos no precipitados, es decir cuya duración fuese mayor o igual a 180 minutos sumando el tiempo de dilatación y expulsivo.

En la tabla 3 se muestra el número de partos precipitados y no precipitados (duración > o igual a 180 minutos), y el número de partos en los que la duración fue desconocida, en total, y en función de si la gestante fue candidata o no a un parto normal.

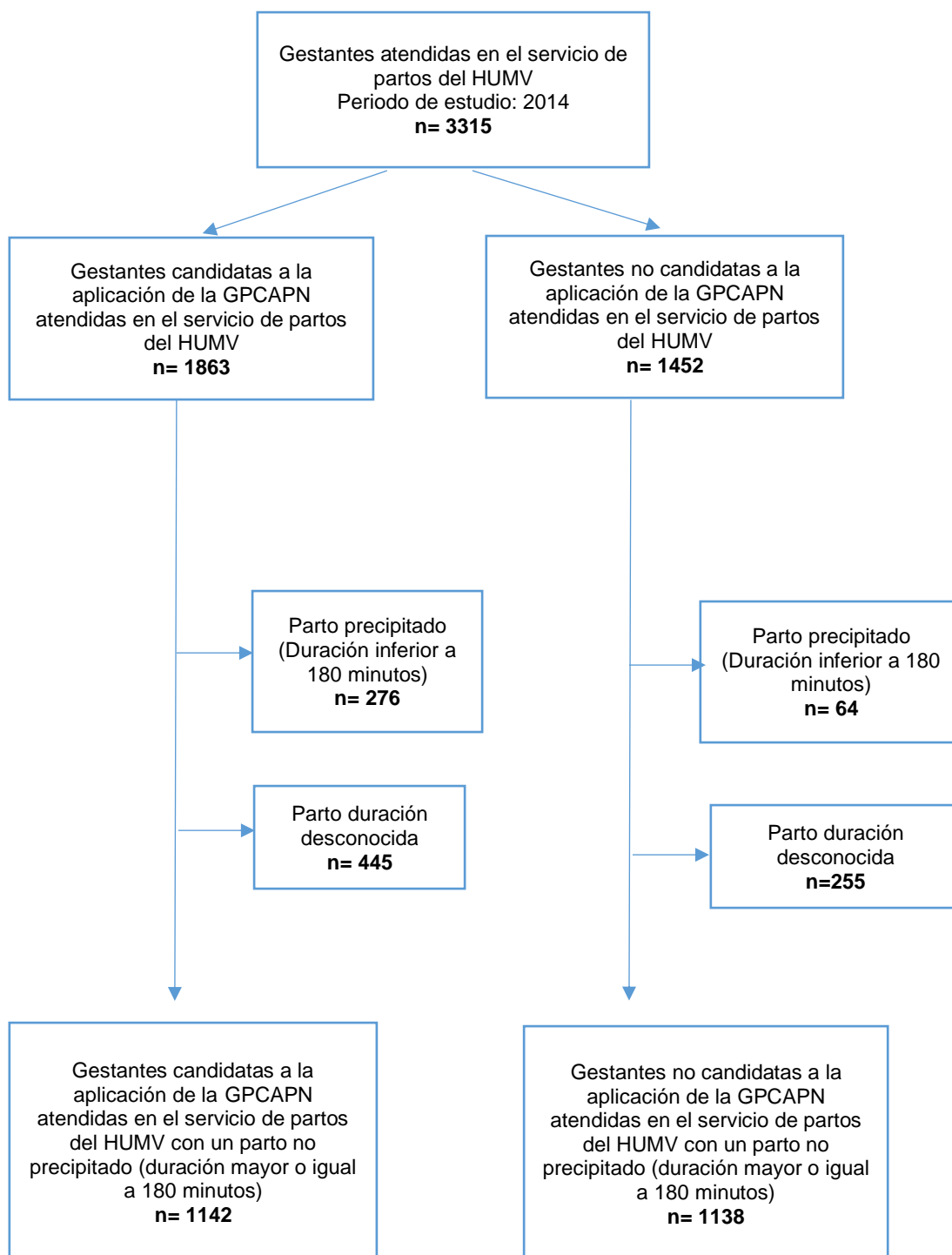
Tabla 3. Duración del parto y el número de partos en los que la duración fue desconocida; en total, y en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas parto normal					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Parto no precipitado	1142	61,3	1138	78,4	2280	68,8
Parto precipitado	276	14,8	64	4,4	340	10,2
Parto duración desconocida	445	23,9	250	17,2	695	21,0
Total	1863		1452		3315	

En la Figura 3, se muestra el diagrama de flujo para el análisis de sensibilidad, restringiendo a los partos no precipitados.



Figura 3. Diagrama de flujo para el análisis de sensibilidad restringiendo a los partos no precipitados.



#### **IV.8. Consideraciones éticas.**

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Ético en Investigación Clínica de Cantabria.

Los datos fueron anonimizados y tratados de un modo confidencial con arreglo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Se mantuvo la confidencialidad de la información con arreglo a la Ley 41/2002, de 14 de noviembre y la Ley de Cantabria 7/2002, 10 de diciembre, de Ordenación Sanitaria de Cantabria.

## *V Resultados*



## V. RESULTADOS

### V.1. Indicadores de práctica clínica recogidos en la Estrategia de Atención al Parto Normal (EAPN), en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal (GPCAPN).

En nuestra muestra, del total de partos, 1863 gestantes (56,20%) fueron candidatas a la aplicación de la GPCAPN, frente a 1452 gestantes (43,8%) que no fueron candidatas al mismo.

En la tabla 4 se recogen los principales resultados en relación con los indicadores de práctica clínica, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

La duración media en minutos del periodo de dilatación fue de 339,33 [DE 273,63] en las gestantes candidatas, mientras que en las no candidatas fue de 783,78 [DE 644,79],  $p<0,001$ .

La duración media del expulsivo medida en minutos fue de 74,25 [DE 67,26] en las gestantes del grupo de candidatas y de 84,36 [DE 72,58] en el grupo de no candidatas,  $p<0,001$ .

El 75,43% de las gestantes candidatas, utilizó analgesia epidural durante el parto, el 11,34% de las mismas no usó ningún tipo de analgesia. El 84,25% de las gestantes no candidatas, empleó la analgesia epidural, mientras que el 3,94% no empleó ningún tipo de analgesia,  $p<0,001$ .

De las gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN, el 28,92% realizó el expulsivo en posición de semisentada y el 18,23% con apoyo plantar, mientras que el 20,48% llevó a cabo el expulsivo en posición de litotomía. El 22,81% de las gestantes no candidatas, empleó la posición de semisentada durante el expulsivo, el 15,16% utilizó el apoyo plantar y el 26,60% utilizó la posición de litotomía,  $p<0,001$ .

Al 50,86% de las gestantes candidatas, se les practicó una episiotomía y en el grupo de no candidatas se le practicó al 60,96%,  $p<0,001$ . Ambos grupos se

dividieron en primíparas y multíparas, obteniendo que al 55,31% de gestantes primíparas candidatas se les practicó una episiotomía, frente al 50,81% de primíparas no candidatas,  $p=0,275$ . En el caso de las multíparas, al 23,80% del grupo de las gestantes candidatas se le practicó una episiotomía, frente al 28,64% del grupo de no candidatas,  $p=0,011$ .

El alumbramiento activo se practicó en el 59,10% de las gestantes candidatas, frente al 55,59% de las gestantes no candidatas. En el grupo de candidatas, se realizó alumbramiento fisiológico en el 21,21% de los casos y alumbramiento manual en el 19,64% de los casos. En el grupo de no candidatas, el alumbramiento fisiológico se practicó en el 16,28% de los casos y alumbramiento manual en el 28,07% de los casos,  $p<0,001$ .

El 69,62% fueron partos eutócicos en el grupo de candidatas, frente al 58,54% del grupo de no candidatas. En el grupo de gestantes candidatas se practicó fórceps al 5,8% de los casos, ventosa al 4,78% y espátulas al 0,43% de los casos. En el caso de las gestantes no candidatas se practicó fórceps al 7,71%, ventosa al 6,40% y espátulas al 0,48% de los casos,  $p<0,001$ . Se llevó a cabo una cesárea en el 19,32% de gestantes candidatas, frente al 26,79% de gestantes no candidatas,  $p<0,001$ . Tras una cesárea anterior, se realizó una nueva cesárea al 57,76% de gestantes candidatas, frente al 54,90% de gestantes no candidatas,  $p=0,378$ . Tras un parto vaginal previo, se realizó una cesárea al 7,89% de gestantes candidatas, frente al 12,59% de no candidatas,  $p=0,005$ .

El 76,59% de gestantes candidatas practicó el contacto piel con piel con el recién nacido, frente al 63,72% en el grupo de no candidatas,  $p<0,001$ .

Tabla 4. Indicadores de práctica clínica recogidos en la Estrategia de Atención al Parto Normal, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n=1863	%*	No n=1452	%*	Total n=3315	%*	
Periodo de dilatación (en minutos)							
media, [DE]	339,33	[273,63]	783,78	[644,79]	543,98	[529,93]	$p < 0,001$
Periodo de expulsivo (en minutos)							
media, [DE]	74,25	[67,26]	84,36	[72,58]	78,44	[69,68]	$p < 0,001$
Manejo del dolor							
Sin anestesia	211	11,34	57	3,94	268	8,1	$p < 0,001$
Local	18	0,97	6	0,41	24	0,73	
Raquídea	207	11,13	143	9,88	350	10,58	
Epidural	1403	75,43	1220	84,25	2623	79,29	
Sedación	7	0,38	2	0,14	9	0,27	
General	14	0,75	20	1,38	34	1,03	
Missing	3		4		7		
Posición materna del parto							
Litotomía	381	20,48	386	26,6	767	23,17	$p < 0,001$
Apoyo plantar	339	18,23	220	15,16	559	16,88	
Con arco	88	4,73	50	3,45	138	4,17	
Semisentada	538	28,92	331	22,81	869	26,25	
Decúbito lateral	12	0,65	3	0,21	15	0,45	
Cuadrupedia	0	0	1	0,07	1	0,03	
Bipedestación	9	0,48	1	0,07	10	0,3	
Otro	32	1,72	14	0,96	46	1,39	
Sin codificar	461	24,78	445	30,67	906	27,36	
Missing	3		1		4		
Episiotomía							
No	740	49,10	415	39,04	1155	44,94	
Si	767	50,90	648	60,96	1415	55,06	$p < 0,001$
Missing	356		389		745		
Primíparas	1027	55,13	1047	72,11	2074	62,56	
Episiotomía en primíparas	568	55,31	532	50,81	1100	53,04	$p = 0,275$
Múltiparas	836	44,87	405	27,89	1241	37,44	
Episiotomía en múltiparas	199	23,8	116	28,64	315	25,38	$p = 0,011$
Alumbramiento							
Fisiológico	394	21,21	236	16,28	630	19,04	$p < 0,001$
Activo	1098	59,1	806	55,59	1904	57,56	
Manual	365	19,64	407	28,07	772	23,34	
Histerectomía	1	0,05	1	0,07	2	0,06	
Missing	5		2		7		

Tabla 4 (Continuación)

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n=1863	%*	No n=1452	%*	Total n=3315	%*	
Partos instrumentales							
No (eutócico cefálica)	1297	69,62	850	58,54	2147	64,77	
No (eutócico nalgas)	1	0,05	1	0,07	2	0,06	
Si							
Con espátulas	8	0,43	7	0,48	15	0,45	$p < 0,001$
Con ventosa	89	4,78	93	6,4	182	5,49	
Con fórceps	108	5,8	112	7,71	220	6,64	
Cesárea							
No (expulsivo vía vaginal)	1503	80,68	1063	73,21	2566	77,41	$p < 0,001$
Si	360	19,32	389	26,79	749	22,59	
Si, tras cesárea previa	93	57,76	56	54,9	149	56,65	$p 0,378$
Si, tras parto vaginal previo	66	7,89	51	12,59	117	9,43	$p 0,005$
Contacto piel con piel							
No	435	23,41	526	36,28	961	29,05	
Si	1423	76,59	924	63,72	2347	70,95	$p < 0,001$
Missing	5		2		7		

\* Porcentaje válido (sin tener en cuenta los valores desconocidos o missing).

Debido a la posible influencia de la duración excesivamente corta del parto (< de 180 minutos entre dilatación y expulsivo), en los indicadores de práctica clínica y de resultados, se decidió restringir el análisis a partos no precipitados reduciendo el número de partos de 3315 a 2280. De los cuales, 1142 gestantes (50,09%) fueron candidatas a la aplicación de la GPCAPN y 1138 gestantes (49,91%) no fueron candidatas. En la tabla 5 se presentan los resultados en relación con los indicadores de práctica clínica, restringiendo el análisis a partos no precipitados.

Como resultados significativos, encontramos que la duración media en minutos del periodo de dilatación fue de 404,73 [DE 269,909] en las gestantes candidatas, mientras que en las no candidatas fue de 829,25 [DE 639,396],  $p < 0,001$ .



Por otro lado, encontramos diferencias significativas en la posición que adopta la mujer durante el expulsivo en función de si fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN, obteniendo que la posición más empleada en las candidatas fue la de semisentada (33,25%) mientras que en las no candidatas fue la de litotomía (29,99%),  $p<0,001$ .

Otro resultado significativo es el porcentaje de episiotomías, el cual es superior en el grupo de no candidatas (64,79%) frente al grupo de candidatas (58,01%),  $p=0,002$ .

Respecto al tipo de alumbramiento, se observa que en ambos grupos el más empleado es el alumbramiento activo, siendo en el 69,1% de los casos en el grupo de candidatas y el 61,65% en el grupo de no candidatas,  $p<0,001$ .

En relación con el tipo de parto, se observan diferencias significativas entre ambos grupos, un 75,13% de los partos del grupo de candidatas fueron eutócicos, frente al 63,88% del grupo de no candidatas. En el grupo de candidatas se produjeron un 15,5% de partos instrumentales, mientras que en el grupo de no candidatas el porcentaje fue del 17,32%,  $p<0,001$ .

Igualmente, se encontraron diferencias significativas respecto a la realización del contacto piel con piel, llevándose a cabo en el 84,11% de los casos en el grupo de candidatas y en el 70,8% en el grupo de no candidatas.

Tabla 5. Indicadores de práctica clínica recogidos en la Estrategia de atención al Parto Normal, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN, restringiendo a partos no precipitados.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si		No		Total		
	n	%*	n	%*	n	%*	
Total de Partos	1142		1138		2280		
Periodo de dilatación (en minutos)							
media, [DE]	404,73	[269,909]	829,25	[639,396]	617,83	[535,234]	p < 0,001
Periodo de expulsivo (en minutos)							
media, [DE]	92,16	[69,835]	90,1	[73,783]	91,18	[71,717]	p= 0,362
Manejo del dolor							
Sin anestesia	30	2,63	20	1,76	50	2,2	p= 0,057
Local	2	0,18	1	0,09	3	0,13	
Raquidea	15	1,32	32	2,82	47	2,07	
Epidural	1084	95,17	1075	94,71	2159	94,94	
Sedación	4	0,35	1	0,09	5	0,22	
General	4	0,35	6	0,53	10	0,44	
Missing	3		3		6		
Posición materna del parto							
Litotomía	271	23,77	341	29,99	612	26,88	p < 0,001
Apoyo plantar	218	19,12	191	16,8	409	17,96	
Con arco	70	6,14	46	4,05	116	5,1	
Semisentada	379	33,25	287	25,24	666	29,25	
Decúbito lateral	7	0,61	3	0,26	10	0,44	
Cuadrupedia	0	0	1	0,09	1	0,04	
Bipedestación	2	0,18	0	0	2	0,09	
Otro	10	0,88	6	0,53	16	0,7	
Sin codificar	183	16,05	262	23,04	445	19,54	
Missing	2		1		3		
Episiotomía							
No	434	41,93	326	35,21	760	38,76	
Si	601	58,07	600	64,79	1201	61,24	p= 0,002
Missing	107		212		319		
Primíparas	698	61,12	835	73,37	1533	67,24	
Episiotomía en primíparas	473	78,44	496	77,26	969	77,83	p= 0,616
Múltiparas	444	38,88	303	26,63	747	32,76	
Episiotomía en múltiparas	128	29,56	104	36,62	232	32,36	p= 0,048
Alumbramiento							
Fisiológico	230	20,19	202	17,77	432	18,98	p < 0,001
Activo	786	69,01	701	61,65	1487	65,33	
Manual	122	10,71	233	20,49	355	15,6	
Histerectomía	1	0,09	1	0,09	2	0,09	

Tabla 5 (Continuación)

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						
	Si		No		Total		
	n	%*	n	%*	n	%*	valor p
Missing	3		1		4		
Partos instrumentales							
No (eutócico cefálica)	858	75,13	727	63,88	1585	69,52	
Si							
Con espátulas	7	0,61	7	0,62	14	0,61	p < 0,001
Con ventosa	80	7,01	86	7,56	166	7,28	
Con fórceps	90	7,88	104	9,14	194	8,51	
Cesárea							
No (expulsivo vía vaginal)	1035	90,63	924	81,2	1959	85,92	p < 0,001
Si	107	9,37	214	18,8	321	14,08	
Si, tras cesárea previa	20	28,99	33	43,42	53	36,55	p= 0,137
Si, tras parto vaginal previo	12	2,7	18	5,94	30	4,02	p= 0,073
Contacto piel con piel							
No	181	15,89	332	29,2	1763	77,46	
Si	958	84,11	805	70,8	513	22,54	p < 0,001
Missing	3		1		4		

\* Porcentaje válido (sin tener en cuenta los valores desconocidos o missing).

## V.2. Indicadores de resultados de mortalidad y morbilidad materna tras la implantación de la GPCAPN, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

En la tabla 6 se presentan los resultados de mortalidad y morbilidad materna, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

Con relación a la morbilidad materna, se estudiaron por un lado los desgarros perineales, obteniendo que el 12,41% de las gestantes candidatas no tuvo ningún desgarro perineal, el 5,64% tuvieron laceraciones vaginales, el 17,58% tuvo un desgarro de primer grado, el 13,07% de segundo grado, el 0,27% de tercer grado A y se registró 1 caso de estallido vaginal. En el grupo de no candidatas, el 9,13% no tuvo desgarro perineal, el 5,17% tuvo laceraciones vaginales, el 13,08% tuvo un desgarro de primer grado, el 11,19% un desgarro de segundo grado, el 0,28% desgarro de tercer grado y se registró un caso de desgarro de cuarto grado, p<0,001.

Por otro lado, se estudiaron las hemorragias maternas, no obteniendo un resultado significativo  $p=0,256$ . El 90,90% de las hemorragias en el grupo de candidatas fue fisiológica (<500ml), el 8,99% fue moderada (entre 500-1000ml) y el 0,11% severa (>1000ml). En el grupo de no candidatas el 89,93% fueron hemorragias fisiológicas, el 9,72% hemorragias moderadas y el 0,34% hemorragias severas.

Tabla 6. Indicadores de resultados de mortalidad y morbilidad materna tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						
	Si		No		Total		valor p
	n= 1863	%*	n= 1452	%*	n= 3315	%*	
Mortalidad materna	0		0		0		
Morbilidad materna							
Desgarro perineal							
No	187	12,41	97	9,13	284	11,05	p< 0,001
Si	553	36,69	318	29,92	871	33,89	
Primer grado	265	17,58	139	13,08	404	15,72	
Segundo grado	197	13,07	119	11,19	316	12,30	
Tercer grado a	4	0,27	3	0,28	7	0,27	
Tercer grado b	1	0,07	0		1	0,04	
Tercer grado c	0		0		0		
Cuarto grado	0		1	0,09	1	0,04	
Laceración	85	5,64	55	5,17	140	5,45	
Estallido vaginal	1	0,07	0		1	0,04	
Desgarro sin filiar	0		1	0,09	1	0,04	
Episiotomía	767	50,9	648	60,96	1415	55,06	
Missing	356		389		745		
Hemorragia postparto (en ml)							
Fisiológica < 500	1689	90,9	1304	89,93	2993	90,48	p= 0,256
Moderada 500-1000	167	8,99	141	9,72	308	9,31	
Severa >1000	2	0,11	5	0,34	7	0,21	
Missing	5		2		7		

\*Porcentaje válido (sin tener en cuenta los valores desconocidos o missing)

Tras restringir a los 2280 partos no precipitados en el análisis de sensibilidad, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Ver tabla 7.

Tabla 7. Indicadores de resultados de mortalidad y morbilidad materna tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal, restringiendo a partos no precipitados, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n=1142	%*	No n=1138	%*	Total n=2280	%*	
Mortalidad materna	0		0		0		
Morbilidad materna							
Desgarro perineal							
No	101	9,76	68	7,34	169	8,62	
Si	333	32,17	258	27,86	591	30,14	p= 0,672
Primer grado	155	46,55	112	43,41	267	45,18	
Segundo grado	126	37,84	98	37,98	224	37,90	
Tercer grado a	2	0,60	1	0,39	3	0,51	
Tercer grado b	0		0		0		
Tercer grado c	0		0		0		
Cuarto grado	0		1	0,39	1	0,17	
Laceración	49	14,71	46	17,83	95	16,07	
Estallido vaginal	1	0,30	0		1	0,17	
Desgarro sin filiar	0		0		0		
Episiotomía	601	58,07	600	64,79	1201	61,24	
Missing	107		212		319		
Hemorragia postparto (en ml)							
Fisiológica < 500	1045	91,75	1022	89,89	2067	90,82	
Moderada 500-1000	93	8,17	113	9,94	276	12,13	
Severa >1000	1	0,09	2	0,18	3	0,13	p= 0,282
Missing	3		1		4		

\* Porcentaje válido (sin tener en cuenta los valores desconocidos o missing)

### V.3. Indicadores de resultados de mortalidad y morbilidad neonatal tras la implantación de la GPCAPN, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

En la tabla 8, se presentan los resultados de mortalidad y morbilidad neonatal, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

En el año 2014, se registró una muerte neonatal, perteneciente al grupo de no candidatas a la aplicación de la GPCAPN, la cual se produjo tras la realización de una cesárea.

En relación con la morbilidad neonatal, se encontraron diferencias significativas en los valores de la prueba de Apgar al minuto y a los 5 minutos entre el grupo de candidatas, en el que se obtuvo una media de 8,64 puntos [DE 1,05] y de 9,38 [DE 0,76] respectivamente, y el grupo de no candidatas, que obtuvo una media de 8,39 puntos [DE 1,50] al minuto y 9,20 [DE 1,20] a los 5 minutos,  $p < 0,001$ .

Se encontraron diferencias significativas en el ingreso en la unidad neonatal, en función de si se trató del grupo de candidatas, en el que ingresaron el 4,46% de los recién nacidos y el grupo de no candidatas, en el que ingresaron el 12,05% de los neonatos,  $p < 0,001$ .

En cuanto al pH de arteria umbilical, no se observaron diferencias significativas. Se registró la misma media en ambos grupos 7,28 [DE 0,08],  $p = 0,977$ .

Tabla 8. Indicadores de resultados recogidos de mortalidad y morbilidad neonatal, tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n=1863	%	No n=1452	%	Total n=3315	%	
Mortalidad neonatal	0		1	0,07	1	0,03	
Mortalidad según vía de terminación del parto							
cesárea	0		1	0,07	1	0,03	
Morbilidad neonatal							
Apgar							
1 minuto: media, [DE]	8,64	[1,05]	8,39	[1,5]	8,53	[1,27]	$p < 0,001$
5 minutos: media, [DE]	9,38	[0,76]	9,2	[1,2]	9,3	[0,98]	$p < 0,001$
pH Arterial: media, [DE]	7,28	[0,08]	7,28	[0,08]	7,28	[0,08]	$p = 0,977$
Ingreso en unidad neonatal							
No	1780	95,54	1277	87,95	3057	92,22	
Si	83	4,46	175	12,05	258	7,78	$p < 0,001$

Al restringir a partos no precipitados, se obtuvieron diferencias significativas en los resultados de la prueba de Apgar al minuto ( $p<0,001$ ) y a los 5 minutos ( $p=0,034$ ), mostrando mejores cifras en el grupo de candidatas. Respecto al ingreso en la unidad de neonatología, se obtuvieron resultados significativos, obteniendo un mayor porcentaje de ingresos en el grupo de no candidatas (9,14%) frente al grupo de candidatas (3,24%)  $p<0,001$ . Con relación al pH, los resultados siguen siendo no significativos, obteniendo la misma media en ambos grupos. Ver tabla 9.

Tabla 9. Indicadores de resultados de mortalidad y morbilidad neonatal tras la implantación de la Guía de Práctica Clínica de Atención al Parto Normal, restringiendo a partos no precipitados, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n=1142	%	No n=1138	%	Total n=2280	%	
Mortalidad neonatal	0		1	0,09	1	0,04	
Mortalidad neonatal según la vía del parto							
cesárea	0		1	0,09	1	0,04	
Morbilidad neonatal							
Apgar							
1 minuto media, [DE]	8,64	[1,05]	8,48	[1,31]	8,56	[1,19]	$p < 0,001$
5 minutos media, [DE]	9,35	[0,77]	9,25	[1,03]	9,3	[0,91]	$p = 0,034$
pH Arterial media, [DE]	7,27	[0,08]	7,27	[0,08]	7,27	[0,08]	$p = 0,548$
Ingreso en neonatología							
No	1105	96,76	1034	90,86	2139	93,82	
Si	37	3,24	104	9,14	141	6,18	$p < 0,001$

#### V.4. Profesional que atiende el expulsivo en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

Se encontraron diferencias significativas en el profesional que atendió el parto. Respecto a las gestantes candidatas, estas fueron atendidas en un 52,01% de los casos por matronas. En las no candidatas, el 35,54% de los partos fueron atendidos por matronas,  $p<0,001$ . Ver tabla 10.

Tabla 10. Profesional que atiende el expulsivo en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n= 1863	%	No n=1452	%	Total n=3315	%	
Profesional que atiende el parto							
Matrona	969	52,01	516	35,54	1485	44,80	p < 0,001
Ginecólogo	894	47,99	936	64,46	1830	55,20	

Al restringir a partos eutócicos, se siguieron manteniendo los resultados significativos. En el grupo de candidatas el 74,17% de los partos eutócicos fueron atendidos por matronas, frente al grupo de no candidatas en el que el 60,24% de los partos eutócicos fueron atendidos por matronas,  $p < 0,001$ . Ver tabla 11.

Tabla 11. Profesional que atiende el expulsivo en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN, tras restringir a partos eutócicos.

	Gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN						valor p
	Si n= 1297	%	No n=850	%	Total n=2147	%	
Profesional que atiende el parto							
Matrona	962	74,17	512	60,24	1474	68,65	p < 0,001
Ginecólogo	335	25,83	338	39,76	673	31,35	

### V.5. Edad materna avanzada como factor de riesgo para la morbilidad materna y neonatal.

En 10 de los 3315 partos, no se pudo identificar la edad materna en el momento del parto. Las características generales de la población a estudio con información en cuanto a edad materna (n=3305 partos) se resumen en la tabla 12. La media de Edad materna en la muestra fue de 32,52 años [DE=5,14 años]. Del total de partos, el 36,8% (n=1216) procedieron de mujeres de EMA ( $\geq 35$  años) y el grupo compuesto por mujeres de entre 24 y 27 años representó el 9,25% (n=306) de la muestra total. El 55,5% los partos (n=1835) fueron en primíparas. Un 6,5% de las gestantes (n=215) refirieron el antecedente de abortos de repetición (más de un aborto). En el 2,6% de los partos (n=86), las gestantes desarrollaron diabetes gestacional y en el 1,8% (n=61) las gestantes desarrollaron preeclampsia. La



prevalencia global de partos instrumentales y cesáreas fue del 35,2 y 22,6% respectivamente.

El bajo peso al nacimiento y los partos prematuros de menos de 37 semanas fueron los únicos resultados adversos más prevalentes en el grupo de <24 años en comparación con el grupo elegido como categoría de referencia (24-27 años).

Salvo el porcentaje de partos inducidos, el porcentaje de desgarros graves (3er y 4º grado) y el peso al nacimiento > 4000 kg (macrosómico), el resto de los efectos adversos estudiados, fueron más prevalentes en el grupo de EMA con respecto al grupo elegido como categoría de referencia. Ver Tabla 12.

Tabla 12. Características generales de la población a estudio en función de la edad materna en el momento del parto.

	<24 años		24-27		28-34		≥35		Total		
	n=201	% *	n=306	% *	n=1582	% *	n=1216	% *	n=3305	% *	p
Nacionalidad											
Autóctona	133	66,17	225	73,53	1373	86,79	1103	90,71	2834	85,75	p< 0,001
Inmigrante	68	33,83	81	26,47	209	13,21	113	9,29	471	14,25	
Antecedentes obstétricos											
Multiparidad (>1)											
no	155	77,11	204	66,67	961	60,75	515	42,35	1835	55,52	p< 0,001
si	46	22,89	102	33,33	621	39,25	701	57,65	1470	44,48	
Abortos de repetición											
ningún aborto	152	75,62	219	71,57	1211	76,55	806	66,28	2388	72,25	p< 0,001
1 aborto	43	21,39	72	23,53	301	19,03	286	23,52	702	21,24	
> 1 aborto	6	2,99	15	4,90	70	4,42	124	10,20	215	6,51	
Cesárea previa											
no	197	98,01	286	93,46	1490	94,18	1066	87,66	3039	91,95	p< 0,001
si	4	1,99	20	6,54	92	5,82	150	12,34	266	8,05	
Tipo inicio de parto											
Espontáneo	142	70,65	190	62,09	986	62,33	781	64,23	2099	63,51	p=0,119
Inducido	59	29,35	116	37,91	595	37,67	435	35,77	1205	36,49	
Morbilidad materna											
Diabetes Gestacional											
no	200	99,50	302	98,69	1544	97,60	1173	96,46	3219	97,40	p=0,019
si	1	0,50	4	1,31	38	2,40	43	3,54	86	2,60	
HTA sin preeclampsia											
no	198	98,51	299	97,71	1523	96,27	1186	97,53	3206	97,00	p=0,103
si	3	1,49	7	2,29	59	3,73	30	2,47	99	3,00	
Preeclampsia											
no	200	99,50	303	99,02	1550	97,98	1191	97,94	3244	98,15	p=0,278
si	1	0,50	3	0,98	32	2,02	25	2,06	61	1,85	
Parto instrumental											
no	144	71,64	199	65,03	1039	65,68	760	62,50	2142	64,81	p=0,058
si	57	28,36	107	34,97	543	34,32	456	37,50	1163	35,19	

Tabla 12 (Continuación)

	<24 años		24-27		28-34		≥35		Total		
	n=201	% *	n=306	% *	n=1582	% *	n=1216	% *	n=3305	% *	p
Cesárea											
no	174	86,57	238	77,78	1248	78,89	898	73,85	2558	77,40	p< 0,001
si	27	13,43	68	22,22	334	21,11	318	26,15	747	22,60	
Desgarro grave (3er o 4º grado)											
no	173	99,43	238	99,17	1230	99,68	887	99,77	2528	99,65	p=0,522
si	1	0,57	2	0,83	4	0,32	2	0,23	9	0,35	
Morbi-mortalidad neonatal											
Edad gestacional <37 semanas											
no	182	91,46	285	93,14	1470	93,04	1103	90,93	3040	92,18	p=0,19
si	17	8,54	21	6,86	110	6,96	110	9,07	258	7,82	
Edad gestacional <34 semanas											
no	194	97,49	298	97,39	1547	97,91	1180	97,28	3219	97,60	p=0,739
si	5	2,51	8	2,61	33	2,09	33	2,72	79	2,40	
Apgar <4 a los 5 min**											
no	200	100	303	100	1570	99,75	1193	99,58	3266	99,73	p=0,513
si	0		0		4	0,25	5	0,42	9	0,27	
Peso al nacimiento**											
normopeso	162	91,53	238	88,47	1298	89,02	992	91,18	2690	89,91	p=0,131
bajo peso	9	5,08	10	3,72	66	4,53	49	4,50	134	4,48	
macrosómico	6	3,39	21	7,81	94	6,45	47	4,32	168	5,61	
Muerte fetal intrauterina											
no	201	100	306	100	1579	99,81	1209	99,42	3295	99,70	p=0,157
si	0	0	0	0	3	0,19	7	0,58	10	0,30	

\* % válidos sin missing \*\* solo fetos vivos

En la tabla 13, se muestran las asociaciones para morbilidad materna y neonatal y la EMA.

En cuanto a antecedentes, los abortos de repetición fueron 2,20 veces más frecuentes en mujeres de EMA IC95% (1,27-3,82). Al ajustar además por el estatus inmigrante o no, la asociación se reforzó: OR ajustada (ORa)= 2,68; IC95% (1,52-4,73),  $p<0,001$ .

En cuanto a morbilidad materna, la EMA se asoció con una mayor frecuencia de Diabetes Gestacional, OR ajustada por paridad e inmigración 2,70; IC95% (0,93-7,79). Esta asociación alcanzó significación estadística en base a la prueba de Chi-Cuadrado ( $p=0,044$ ). El riesgo de preeclampsia fue el triple de frecuente en mujeres de EMA, si bien esta asociación no alcanzó significación estadística: OR ajustada 2,98; IC95% (0,87-10,21).

Por último, tras ajustar por las variables confundidoras predefinidas, se observó un aumento estadísticamente significativo tanto del riesgo de parto instrumental como de cesárea: ORa para partos instrumentales=1,61; IC95% (1,20-2,17),  $p<0,001$ ; ORa para cesárea=1,58; IC95% (1,14-2,19),  $p=0,005$ .

Tabla 13. Asociaciones entre la EMA y antecedentes obstétricos, morbilidad materna y neonatal, y muerte fetal intrauterina.

	EMA (>=35 años)		Grupo de referencia (24-27 años)								
	n=1216	%	n=306	%	p	OR	IC95%		ORa	IC95%	
Antecedentes obstétricos											
Multiparidad (>1) (ORa1)	701	57,65	102	33,33	p< 0,001	2,722	2,09	3,54	3	2,28	3,94
Abortos de repetición >1 (ORa1)	124	10,2	15	4,9	p=0,004	2,203	1,27	3,82	2,68	1,52	4,73
Morbilidad materna											
Diabetes Gestacional (ORa2)	43	3,54	4	1,31	p=0,044	2,77	0,99	7,77	2,7	0,93	7,79
HTA sin preeclampsia (ORa2)	30	2,47	7	2,29	p=0,855	1,08	0,47	2,48	1,24	0,52	2,93
Preeclampsia (ORa2)	25	2,06	3	0,98	p=0,211	2,12	0,64	7,07	2,98	0,87	10,21
Parto instrumental (ORa3)	456	37,5	107	34,97	p=0,412	1,12	0,86	1,45	1,61	1,2	2,17
Cesárea (ORa3)	318	26,15	68	22,22	p=0,158	1,24	0,92	1,67	1,58	1,14	2,19
Desgarro grave (3er o 4º grado) (ORa3)	2	0,16	2	0,65	p=0,159	0,27	0,04	1,92	0,21	0,03	1,64
Morbilidad neonatal											
Edad gestacional <37 semanas (ORa1)	110	9,05	21	6,86	p=0,219	1,35	0,83	2,2	1,28	0,78	2,1
Edad gestacional <34 semanas (ORa1)	33	2,71	8	2,61	p=0,918	1,04	0,48	2,28	1,08	0,48	2,4
Apgar <4 a los 5 min*	5	0,41	0		p=0,26						
Bajo peso al nacimiento* (ORa1)	49	4,03	10	3,27		1,18	0,59	2,36	1,07	0,53	2,18
Macrosómico*(ORa1)	47	3,87	21	6,86	p=0,057	0,54	0,32	0,92	0,61	0,35	1,07
Muerte fetal intrauterina	7	0,58	0		p=0,183						

\*solo fetos vivos

ORa1: OR ajustada por inmigración

ORa2: OR ajustada por inmigración y paridad.

ORa3: OR ajustada por inmigración, paridad, cesárea previa y tipo de inicio de parto (espontáneo o inducido)

Al restringir el análisis a solo mujeres primíparas (Tabla 14), la fuerza de asociación entre el riesgo de padecer diabetes gestacional y la EMA se incrementó, siendo la diabetes gestacional 8 veces más frecuente en primíparas de EMA: ORa=8,55; IC95% (1,12-65,43),  $p=0,015$ .

La asociación para abortos de repetición, tanto de forma cruda como ajustada, se mantuvo al restringir a mujeres primíparas: ORa=2,87; IC95% (1,26-6,53), así como la asociación para la preeclampsia, si bien, siguió sin alcanzar la significación estadística: ORa=2,81; IC95% (0,81-9,72).

Del mismo modo, las asociaciones ajustadas tanto para parto instrumental como para cesárea se mantuvieron: ORa para partos instrumentales=1,63; IC95% (1,17-2,28); ORa para cesárea=1,47; IC95% (1,02-2,13).

Tabla 14. Asociaciones entre la EMA y antecedentes obstétricos, morbilidad materna y neonatal, y muerte fetal intrauterina; tras restringir a gestantes primíparas.

	EMA (>=35 años)		Grupo de referencia (24-27 años)		p	OR	IC95%		ORa	IC95%		
	n=515	%	n=204	%								
Antecedentes obstétricos												
Abortos de repetición >1 (ORa1)	40	7,77	8	3,92	p=0,063	2,06	0,95	4,49	2,87	1,26	6,53	
Morbilidad materna												
Diabetes Gestacional (ORa1)	20	3,88	1	0,49	p=0,015	8,2	1,09	61,52	8,55	1,12	65,43	
HTA sin preeclampsia (ORa1)	17	3,3	5	2,45	p=0,551	1,36	0,5	3,73	1,32	0,47	3,71	
Preeclampsia (ORa1)	21	4,08	3	1,47	p=0,079	2,85	0,84	9,66	2,81	0,81	9,72	
Parto instrumental (ORa2)	281	54,56	88	43,14	p=0,006	1,58	1,14	2,2	1,63	1,17	2,28	
Cesárea (ORa2)	176	34,17	55	26,96	p=0,062	1,41	0,98	2,01	1,47	1,02	2,13	
Desgarro grave (3er o 4º grado) (ORa2)	1	0,19	1	0,49	p=0,554	0,44	0,03	7,11	0,38	0,02	6,14	
Morbilidad neonatal												
Edad gestacional <37 semanas (ORa1)	64	12,43	18	8,82	p=0,168	1,47	0,85	2,55	1,4	0,8	2,46	
Edad gestacional <34 semanas (ORa1)	16	3,11	7	3,43	p=0,827	0,9	0,37	2,23	1,04	0,41	2,62	
Apgar <4 a los 5 min*	3	0,58	0		p=0,275							
Bajo peso al nacimiento* (ORa1)	27	5,26	7	3,43		1,48	0,63	3,46	1,28	0,54	3,02	
Macrosómico*(ORa1)	12	2,34	11	5,39	p=0,066	0,42	0,18	0,97	0,46	0,19	1,1	
Muerte fetal intrauterina	2	0,39	0		p=0,373							

\* solo fetos vivos

ORa1: OR ajustada por inmigración

ORa2: OR ajustada por inmigración, cesárea previa y tipo de inicio de parto (espontáneo o inducido)

Al categorizar la EMA de forma ordinal en 35-38 años, 39-42 años y >42, se observó un patrón dosis respuesta para el antecedente de abortos de repetición, y para el riesgo de parto instrumental y cesárea (Tablas 15 y 16).

Con relación al estudio de los resultados neonatales y fetales (prematuridad, Apgar bajo, peso no normativo al nacer y muerte fetal intrauterina), no se obtuvieron resultados positivos estadísticamente significativos ni con una fuerza de asociación  $>1,50$ , ni para la muestra general (Tabla 13), ni al restringir a primíparas (Tabla 14).

Por último, las mujeres de EMA tuvieron un menor riesgo de Feto vivo macrosómico:  $OR=0,54$ ;  $IC95\%$  (0,32-0,92), que perdió la significación estadística al ajustar por el estatus inmigrante:  $ORa= 0,61$ ;  $IC95\%$  (0,35-1,07). Al restringir a gestantes primíparas, la asociación protectora se mantuvo, aunque sin alcanzar tampoco significación estadística.



Tabla 15. Asociaciones entre la EMA categorizada ordinalmente y abortos de repetición, diabetes Gestacional y preeclampsia.

	Abortos de repetición					Diabetes Gestacional					Preeclampsia				
	No (n)	Si (n)	ORa1	IC95%		No (n)	Si (n)	ORa2	IC95%		No (n)	Si (n)	ORa2	IC95%	
Grupo de referencia (24-27 años)	291	15	1			302	4	1			303	3	1		
EMA (ordinal)															
35-38 años	818	65	1,87	1,03	3,39	856	27	2,27	0,77	6,68	865	18	2,89	0,83	10,13
39-42 años	238	49	4,76	2,57	8,84	271	15	4,01	1,28	12,45	281	5	2,49	0,58	10,7
>42	37	10	6,45	2,66	15,66	46	1	1,56	0,17	14,43	45	2	6,12	0,97	38,64
<i>p trend</i>			p<0,001					p=0,036					p=0,093		

ORa1: OR ajustada por inmigración

ORa2: OR ajustada por inmigración y paridad.

Tabla 16. Asociaciones entre la EMA categorizada ordinalmente y el riesgo de parto instrumenta, cesárea y recién nacido pretérmino (<37 semanas).

	Parto instrumental				Cesárea				Edad gestacional <37 semanas			
	No (n)	Si (n)	ORa1	IC95%	No (n)	Si (n)	ORa1	IC95%	No (n)	Si (n)	ORa2	IC95%
Grupo de referencia (24-27 años)	199	107	1		238	68	1		285	21	1	
EMA (ordinal)												
35-38 años	575	308	1,43	1,05 1,94	679	204	1,33	0,94 1,86	796	84	1,36	0,82 2,25
39-42 años	160	126	2,09	1,44 3,04	192	94	2,11	1,42 3,16	262	24	1,19	0,64 2,19
>42	25	22	2,81	1,38 5,71	27	20	4,17	2,05 8,49	45	2	0,57	0,13 2,52
<i>p trend</i>			p<0,001				p<0,001				p=0,921	

ORa1: OR ajustada por inmigración, paridad, cesárea previa y tipo de inicio de parto (espontáneo o inducido).

ORa2: OR ajustada por inmigración

## *VI Discusión*



## **VI. DISCUSIÓN**

### **VI. 1 Discusión**

VI.1.1. Indicadores de práctica clínica y de resultados de mortalidad y morbilidad materna y neonatal, tras la implantación de la GPCAPN, en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

Un elevado porcentaje de las gestantes, casi un 44%, no fueron subsidiarias de poder ser atendidas siguiendo las recomendaciones de la GPCAPN. Destaca el número de gestaciones inducidas en estos partos, el 25,07% del total, cifras superiores a las observadas en EE. UU. donde se registró un 22,3% de partos inducidos (Moleti CA, 2009) o Reino Unido con un 19,8% (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008). En otro estudio en el que se incluyeron 8 países de Latinoamérica se registró un porcentaje de partos inducidos del 11,4% (Guerra GV et al., 2009), porcentaje inferior al obtenido en nuestro estudio.

Los indicadores de asistencia mostraron diferencias estadísticamente significativas, en función de la consideración de la gestante como candidata o no a la aplicación de la GPCAPN. Sugiriendo una práctica clínica diferencial de acuerdo con las recomendaciones de la GPCAPN. Los resultados de morbilidad materna y neonatal fueron asimismo más favorables en el grupo de candidatas, salvo para la puntuación en el pH arterial, donde los valores promedio fueron normales en ambos grupos. En cuanto a los porcentajes observados específicamente en el grupo de gestantes candidatas, los resultados apoyan el cumplimiento de los indicadores de práctica clínica de la EAPN y GPCAPN, salvo en el porcentaje de episiotomías y cesáreas.

La GPCAPN, insta a implantar una política de uso selectivo de episiotomías. Pese a esto, el grupo de gestantes candidatas a la aplicación de la GPCAPN, mostró un elevado porcentaje de episiotomías, del 50,90% en nuestro ámbito de estudio. Este dato es superior al encontrado en otros estudios tras implantar la misma política de episiotomías selectivas. Un estudio realizado en Estados Unidos con mujeres de bajo riesgo, muestra un porcentaje de episiotomías del

24,5% (Frankman EA et al., 2009), en otros estudios realizados en España en los que no se hace distinción entre mujeres de alto o bajo riesgo, se recogen cifras del 20% de episiotomías (Molina-Reyes C et al., 2011), del 8% (Aceituno-Velasco L et al., 2013) o del 33,5% (Pérez Valero S, 2013), todos ellos porcentajes inferiores a los obtenidos en nuestro estudio.

La implantación de una política de episiotomía selectivas, como recomienda la GPCAPN, no debería traducirse en un aumento del porcentaje de desgarros de tercer y cuarto grado. De esta forma, en nuestro grupo de partos potencialmente candidatos a una política de episiotomías selectiva, se registraron un 0,34% de desgarros de tercer grado y ninguno de cuarto grado. En este sentido, en el ámbito nacional, Pérez-Valero et al, en partos eutócicos atendidos por matronas en 2013 muestran un porcentaje de desgarros de tercer grado en mujeres sin episiotomía del 0,1% y del 0,2% en el caso de desgarros de cuarto grado. Otro artículo nacional en mujeres candidatas a la aplicación de la GPCAPN, presenta un porcentaje de desgarros de tercer y cuarto grado del 0,34%, resultado similar al obtenido en nuestro estudio (Sadornil-Vicario ME et al., 2016). En Estados Unidos se reportan asimismo porcentajes de desgarro de tercer o cuarto grado del 0,25% en mujeres de bajo riesgo a las que no se realizó episiotomía de rutina (Groutz A et al., 2011). En Brasil se han publicado porcentajes totales de desgarros de tercer y cuarto grado del 0,9%, sin hacer distinción entre gestantes de alto o bajo riesgo (Oliveira LS et al., 2014). En otro estudio realizado en Finlandia con mujeres de alto y bajo riesgo, se encontró un mayor porcentaje de desgarros de tercer grado tras la realización de episiotomía, siendo de un 2,2% en primíparas con episiotomía frente a un 1,6% en primíparas sin episiotomía. De igual modo, en multíparas con episiotomía se registró un 3,7% de desgarros de tercer grado frente a 0% en multíparas sin episiotomía (Räisänen S, et al., 2010).

Con relación al tipo de alumbramiento, el más empleado en el grupo de candidatas fue el alumbramiento activo, en el 59% de los casos. Lo cual concuerda con las recomendaciones de la GPCAPN (Grupo de trabajo de la GPCAPN, 2010) y de la OMS (OMS, 2012).

La puesta en práctica de las recomendaciones de la GPCAPN, debería traducirse en una disminución en el porcentaje de partos instrumentales y cesáreas. Nuestro estudio muestra que, en el grupo de candidatas a la aplicación de la GPCAPN, el porcentaje de partos instrumentales fue de 11%, estando algo por debajo del porcentaje de otras maternidades españolas, siendo el porcentaje de partos instrumentales de otras maternidades del 15,1% (Salgado-Barreira A et al., 2010). En Inglaterra, se ha reportado un porcentaje de partos instrumentales del 12,9% para el periodo 2013-2014 (Hospital Episode Statistics Analysis, 2015)

Respecto al porcentaje de cesáreas, en el grupo de partos candidatos encontramos un 19% de cesáreas. Este porcentaje es superior a las recomendaciones internacionales, pues la OMS recomienda no superar el 10% de cesáreas en mujeres de bajo riesgo (OMS, 2015; Ye J et al., 2016). En el ámbito nacional, nuestros resultados son más cercanos al de otras maternidades españolas, donde se registran porcentajes del 22,2% y 23,8% de cesáreas (Salgado-Barreira A et al., 2010; Redondo A et al., 2013). Un estudio realizado en Italia con datos del 2013, muestra asimismo un porcentaje de cesáreas del 28,3%, un valor superior al obtenido en nuestro estudio (Plevani C et al., 2017). Por el contrario, en un estudio realizado en los Países Bajos, se muestra un incremento en el porcentaje de cesáreas en mujeres de bajo riesgo atendidas por matronas entre los años 2000-2008, que sin embargo, a pesar de la tendencia creciente se mantiene en un 8,3% de cesáreas en primíparas y en un 1,1% en multíparas, porcentajes muy por debajo de los registrados en nuestro estudio y del límite recomendado por la OMS (Offerhaus PM et al. 2015).

Según la Academia Americana de Pediatría, para considerar que existe una asfixia neonatal y con ella, un daño en el recién nacido, se necesita una acidosis metabólica con un pH inferior a 7,0 en sangre de cordón y una puntuación de la prueba de Apgar menor o igual a 3 a los 5 minutos (Committee on fetus and Newborn American Academy of Pediatrics et al., 1996). En nuestro estudio en el grupo de candidatos se registraron valores promedios de 7,3 en el pH, y de 9,4 en la prueba de Apgar a los 5 minutos.

#### VI.1.2. Profesional que atendió el expulsivo en función de si la gestante fue candidata o no a la aplicación de la GPCAPN.

Siguiendo con las recomendaciones de que los partos eutócicos sean atendidos por matronas. El estudio muestra que el 74% de dichos partos son atendidos por matronas. Cifras superiores a las de otros estudios que muestran que en 2006 en hospitales de tercer nivel en Barcelona solo el 26,3% de los partos eutócicos fueron atendidos por matronas (Corchs S et al., 2006). En contraste, en Inglaterra en el periodo de 2013-2014, el 88,6% de los partos eutócicos fueron atendidos por matronas, un valor muy superior al obtenido en nuestro estudio (Hospital Episode Statistics Analysis, 2015).

#### VI.1.3. Edad materna avanzada como factor de riesgo para la morbilidad materna y neonatal.

Nuestros resultados muestran que el antecedente de abortos de repetición es hasta 2,68 veces más frecuente en mujeres con EMA. Al categorizar ordinalmente la EMA, se observa además un patrón dosis - respuesta, aumentando la prevalencia de este antecedente a medida que aumenta la edad, con una  $p$  de tendencia lineal estadísticamente muy significativa. Esto podría deberse a que una de las causas conocidas de los abortos de repetición son las alteraciones cromosómicas (Garrido-Giménez C et al., 2015) existiendo evidencia de un aumento en el riesgo de alteraciones cromosómicas a medida que aumentamos la edad materna. En este sentido los resultados del estudio publicado por Koo YJ et al. (2012), muestran una OR de 2,7; IC95% (1,6-4,4),  $p < 0,001$  para anomalías cromosómica y EMA, que se incrementa a 12,3; IC95% (6,5-23,2),  $p < 0,001$  en mujeres de EMA mayor o igual a 40 años.

Con respecto a la asociación de la edad materna y los abortos. En el estudio de Khalil A. et al. en 2013, presenta unos resultados que apoyan a los de nuestro estudio con una OR de 1,36; IC95% (1,15–1,62),  $p < 0,001$ .

Nuestros resultados, también apoyan una mayor prevalencia de diabetes gestacional en mujeres de EMA. Especialmente en primíparas, donde la



frecuencia de esta morbilidad materna sería hasta 8,55 veces mayor, según nuestros resultados. La literatura revisada que relaciona la diabetes gestacional con la EMA (Heras B et al., 2011; Alshami HA et al., 2011; Kate FW et al., 2016) apoya nuestros resultados. En el artículo de Schimmel MS et al. (2015), al centrar el estudio en las mujeres primíparas obtuvieron una OR de 3,58; IC95% (2,09–5,79)  $p < 0,001$ . En el estudio de Heras B et al. (2011), al comparar a las mujeres mayores o iguales a 35 y menores de 35 años obtuvieron una OR de 3,66; IC95% (1,50-8,91). El artículo de Kahveci B et al. (2018), también apoyaría estos resultados tanto en el grupo de 35-39 años: OR 1,15; IC95% (1,01-1,27) como en el grupo de  $>40$  años: OR 2,41; IC95% (2,13-3,76). Las causas de la diabetes gestacional siguen siendo objeto de investigación. Una de las teorías es que, en un embarazo normal, el estímulo del lactógeno placentario y la prolactina producen una hiperplasia pancreática de células B, al mismo tiempo, hormonas diabetogénicas como la hormona del crecimiento, la hormona liberadora de corticotropina, el lactógeno placentario y la progesterona, producen un aumento de la resistencia a la insulina y cuando a pesar de la hiperplasia de células B no se consigue superar dicha resistencia a la insulina, se produce la diabetes gestacional (Mack LR et al., 2017). La influencia que la edad materna puede tener en el desarrollo de diabetes gestacional sigue siendo objeto de investigación y requiere de nuevos estudios que esclarezcan dicha relación.

En nuestro estudio, el riesgo de preeclampsia fue el triple de frecuente en mujeres de EMA, tanto en el total de la muestra como al restringir a primíparas, si bien esta asociación no alcanzó significación estadística. Una de las limitaciones de nuestro estudio, podría ser la potencia estadística insuficiente para que determinadas asociaciones, como esta, alcancen significación estadística; debido a que estas morbilidades son de baja prevalencia (con una prevalencia del 1% en mujeres de 24-27 años según nuestros resultados). Un metaanálisis en el que se estudiaron 22 artículos con un total de 5.244.543 mujeres apoya esta asociación obteniendo una OR de 1,2; IC95% (1,1-1,3) (Bartsch E et al., 2016).

En relación con los partos instrumentales, nuestros resultados sugieren una asociación con la EMA. Siendo el riesgo de instrumentalización del parto, hasta 1,61 veces mayor en el global de las gestantes, y con un claro patrón dosis-respuesta en el que, en las gestantes de más de 42 años, el riesgo de parto instrumental sería tres veces mayor, en comparación con las gestantes de 24-27 años. Schimmel MS et al. (2015), obtuvieron un resultado global muy similar al de nuestro estudio, con OR de 1,59; IC95% (1,19–2,14),  $p=0,002$ .

En cuanto a morbilidad materna, por último, nuestros resultados sugieren un mayor riesgo de cesárea en mujeres con EMA, con un claro patrón dosis-respuesta, siendo las cesáreas 4,17 veces más frecuentes en las gestantes mayores de 42 años. Los resultados de Schimmel MS et al. (2015), al igual que los obtenidos en nuestro estudio, fueron estadísticamente significativos. Al comparar el grupo de EMA frente al grupo control de 24-27 años, utilizado en nuestra estrategia de análisis, obtuvieron una OR de 5,96; IC95% (4,95–7,17),  $p<0,001$ . Y al dividir el grupo de EMA ordinalmente en subgrupos, también obtuvieron un patrón dosis-respuesta. Otros estudios, muestran una relación entre la EMA y un aumento en el porcentaje de cesáreas (Osmundson SS et al., 2016; Heras B et al., 2011; Alshami HA et al., 2011; Bayrampour H et al., 2010; Carolan M et al., 2011). Existe bastante controversia con las causas que explican el aumento de riesgo de padecer una cesárea en mujeres con EMA. En una revisión sistemática llevada a cabo, en la que se estudió esta asociación, la explicación más frecuente, fue una ineficacia del miometrio envejecido. Lo cual, se sumaría a una disminución en el número de receptores de la oxitocina. Y esto, podría dar lugar a la necesidad de realizar una cesárea, al no conseguir una dinámica uterina eficaz, para dilatar y dar a luz (Bayrampour H et al., 2010).

Con relación a los resultados neonatales, en cuanto a prematuridad, los resultados para la EMA son mixtos, existiendo estudios que no apoyan la asociación, o que presentan resultados estadísticamente no significativos (Schimmel MS et al., 2015; Heras B et al., 2011; Kahveci B et al., 2018; França AA et al., 2012), junto con otros estudios como el de Koo YJ et al. (2012), en el que si obtuvieron resultados significativos para partos <37 semanas de

gestación: OR 1,4; IC95% (1,2-1,7),  $p < 0,001$  y pretérmino  $< 32$  semanas de gestación: OR 1,9; IC95% (1,3-2,7),  $p < 0,001$ . Asimismo, en el estudio publicado por Almeida NK et al. (2015), se observó una asociación significativa para mujeres  $> 41$  años. Nuestros resultados, para el punto de corte de 37 semanas, muestran una frecuencia de partos pretérmino hasta 1,5 veces mayor, si bien, esta asociación no alcanzó significación estadística, debido probablemente a la falta de potencia estadística de la que se ha hablado en párrafos anteriores. Posteriores estudios primarios o metaanálisis deben estudiar, por lo tanto, esta asociación.

En cuanto al resultado de la prueba de Apgar bajo a los 5 minutos, no hubo ningún caso con una puntuación menor de 4 en el grupo de gestantes de 24-27 años. Por lo que no se pudo determinar la asociación en forma de Odds Ratios. Las diferencias en los porcentajes, al ser las prevalencias tan bajas, no alcanzaron significación estadística, en concordancia con los hallazgos de otros artículos (Koo YJ et al., 2012; Schimmel MS et al., 2015; Kahveci B et al., 2018).

En cuanto al bajo peso, nuestra asociación ha sido positiva (EMA como factor de riesgo), pero de pequeña magnitud y sin alcanzar significación estadística. Coincidiendo con los resultados observados en el artículo de Heras B et al. (2011). Schimmel MS et al. (2015), al restringir a mujeres primíparas, muestra sin embargo una asociación positiva, que alcanzó significación estadística: OR 1,51; IC95% (1,06–2,16),  $p = 0,02$ .

Según nuestros resultados, la prevalencia de recién nacidos macrosómicos fue menor. Siendo la asociación, por lo tanto, negativa (EMA como factor protector). Estos resultados hay que interpretarlos con cautela, pues curiosamente en el grupo de edad de 24-27 años, elegido como referencia, la prevalencia de recién nacidos macrosómicos es del 7,8%, mayor que en mujeres de menos de 24 donde la prevalencia fue del 3,4%, y del grupo inmediatamente posterior (28-34 años) donde la prevalencia fue del 6,4%, lo cual pudo ser debido simplemente al azar. En cuanto a la bibliografía internacional, el estudio de Schimmel MS et al. (2015), encuentra además una asociación contraria en la que la EMA se asoció

con un mayor riesgo de recién nacidos grandes para la edad gestacional: OR 1,64; IC95% (1,51-1,79),  $p < 0,001$ .

## **VI.2. Aspectos metodológicos del estudio.**

### **VI.2.1. Calidad y concordancia de los registros secundarios**

En estudios retrospectivos basados en información secundaria (registros), una de las principales limitaciones podría ser una baja calidad de la información, que diera lugar a un posible sesgo de información. Para minimizar estos sesgos, se han escogido a priori aquellas variables que se recogen de una forma más homogénea, sistemática y objetiva.

La principal fuente de datos del estudio fue el libro de partos de la unidad del paritorio. La información que se extrajo de dicho libro de partos se cotejó o completó en caso de no aparecer en este registro, con los datos recogidos en el programa *Qlikview informatics applications* (se trata de un programa empleado para el registro informático de los partos del HUMV), y del libro de registro de pesos de la planta de maternidad. Así pues, se utilizaron 3 fuentes de datos: los registros del parto del paritorio del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, los registros informáticos y el libro de pesos de la planta de maternidad.

Es importante señalar que los casos de placenta accreta o placenta previa, o los posibles tratamientos de fertilidad a los que se hubiesen sometido las mujeres o determinados datos antropométricos de las mujeres como el peso o el IMC, no pudieron ser identificados homogénea y sistemáticamente en este estudio y, por lo tanto, estos datos no pudieron ser incluidos en los análisis.

Tampoco fue posible identificar de forma homogénea y sistemática los márgenes de tiempo para el expulsivo pasivo y activo; ni el tiempo transcurrido hasta la necesidad de iniciar la estimulación con oxitocina durante la dilatación. Por estas razones, estos datos tampoco pudieron incluirse en los análisis.

### VI.2.2. Partos precipitados

Los indicadores de práctica clínica y de resultados de morbilidad pueden verse potencialmente influidos por la duración del parto. En el caso de los partos precipitados, aquellos en los que la suma del tiempo de dilatación y expulsivo es inferior a 180 min, es posible que no se disponga de tiempo suficiente para la aplicación de las recomendaciones para la práctica clínica recogidas en la GPCAPN. Por otro lado, en los partos precipitados hay más riesgo de resultados negativos como desgarro perineal de grado III, atonía uterina, hemorragia puerperal o rotura uterina (Generalitat de Catalunya, 2003; Sheiner E et al., 2004).

Por ello se decidió realizar un análisis de sensibilidad excluyendo en ambas gestantes (candidatas y no candidatas a la aplicación de la GPCAPN) los partos precipitados, y los partos en los que la duración fue desconocida.

Una vez excluidos los partos precipitados y los de duración desconocida, los resultados muestran diferencias significativas en el tiempo de dilatación entre candidatas y no candidatas, esto se debe a que en el grupo de no candidatas están incluidos los partos inducidos los cuales aumentan considerablemente los tiempos en este grupo, al estar sumados el tiempo de dilatación y de inducción. A la hora de comparar los tiempos de expulsivo estos no tuvieron diferencias significativas, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el estudio publicado por Janakiraman V et al. (2010).

Respecto al uso de analgesia, el 8,1% de mujeres no utilizaron ningún tipo de analgesia durante el parto. Al restringir el análisis a partos no precipitados (duración mayor o igual a 180min) se observa un gran descenso en el porcentaje de partos sin analgesia, situándose en un 2,2% del total de partos. Esta disminución en el porcentaje de partos sin analgesia puede deberse a que en los partos precipitados se dispone de menos tiempo para la colocación del catéter epidural, por lo que el porcentaje de partos sin analgesia es mayor (8,1%) y cuando el parto tiene una duración superior a 180 minutos (parto no precipitado) el porcentaje de mujeres que decide dar a luz sin analgesia es muy reducido (2,2%) frente al amplio uso de la analgesia epidural (94,94%).

En relación con la postura de la mujer durante el expulsivo se muestran resultados similares incluyendo o no los partos precipitados. Se observa que en el grupo de no candidatas la posición más empleada es la de litotomía (29,9%). Este grupo está compuesto por los partos de alto riesgo, los cuales tienen un riesgo superior de complicaciones, lo que hace que se adopte esta postura para facilitar la realización de maniobras obstétricas por parte del profesional que atiende el parto. En el caso de del grupo de candidatas, la posición más empleada es la de semisentada, ya que se trata de partos de bajo riesgo y esta postura favorece el parto espontáneo y es bien tolerada por una mujer con o sin epidural.

Se han observado diferencias significativas en la realización o no de episiotomías. Esta práctica se emplea en mayor medida en el grupo de no candidatas, lo cual tiene relación con que este grupo esté formado por partos de alto riesgo. Al excluir lo partos precipitados las diferencias entre candidatas y no candidatas siguen siendo significativas, pero se observa como el porcentaje de episiotomías en ambos grupos aumenta pasando de un total de 55,04% de episiotomías a un 61,24%.

#### VI.2.3. Posibilidad de Sesgo selección y validez externa

En cuanto a fortalezas, el hecho de que se hayan recogido todos los partos acaecidos durante el periodo de estudio minimiza la posibilidad de un sesgo de selección. La población de estudio según las cifras oficiales de partos para el año 2014, representa el 90% de todos los partos atendidos en la comunidad autónoma en el sistema público de salud, y el 73% (INE, 2015) de los partos si añadimos los partos atendidos en el sistema privado de salud. Esto apoya asimismo la validez externa de nuestro estudio.

## *VII Conclusiones*





## VII. CONCLUSIONES

1. En nuestro estudio un elevado porcentaje de las gestantes no fueron subsidiarias de poder ser atendidas siguiendo las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (GPCAPN).
2. En nuestro estudio la mayoría de los indicadores de práctica clínica (asistencia) mostraron diferencias estadísticamente significativas en función de la consideración de la gestante como candidata o no a la aplicación de la GPCAPN, sugiriendo una práctica clínica diferencial de acuerdo con las recomendaciones de la GPCAPN.
3. Los indicadores de resultados en morbilidad materna y neonatal fueron mejores en las gestantes consideradas como potencialmente candidatas a la aplicación de la GPCAPN.
4. Los porcentajes de episiotomías y cesáreas fueron elevados en comparación con los estándares y con los resultados de otros estudios.
5. Nuestro estudio muestra que el 74% de los partos eutócicos fueron atendidos íntegramente por matronas.
6. Con relación a la morbilidad materna, nuestros resultados muestran una asociación entre la edad materna avanzada y el antecedente de padecer abortos de repetición.
7. Asimismo, la edad materna avanzada se asoció con un mayor riesgo de padecer diabetes gestacional, especialmente en las gestantes primíparas; y de partos instrumentales y cesáreas.
8. En nuestro estudio, el riesgo de preeclampsia fue el triple de frecuente en mujeres de edad materna avanzada, si bien esta asociación no alcanzó significación estadística.
9. Con relación a la morbilidad neonatal en mujeres con edad materna avanzada, nuestros resultados sugieren una asociación para el bajo peso y el parto pretérmino, si bien las asociaciones tampoco alcanzaron significación estadística.



## *VIII Bibliografía*



## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Aceituno-Velasco L, Sánchez-Barroso MT, Huertas-Segura M, Ruiz-Martínez E, Gregorio-Álvarez MP. Evolución del porcentaje de episiotomía en un hospital comarcal entre los años 2003–2009. Factores de riesgo de los desgarros graves de periné. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 2013;40(4):154-161.
- Almeida NK, Almeida RM, Pedreira CE. Adverse perinatal outcomes for advanced maternal age: a cross-sectional study of Brazilian births. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:493-498.
- Alshami HA, Kadasne AR, Khalfan M, Iqbal SZ, Mirghani HM. Pregnancy outcome in late maternal age in a high-income developing country. *Arch Gynecol Obstet*. 2011; 284(5):1113–1116.
- American Academy Of Pediatrics Committee On Fetus And Newborn, American College Of Obstetricians And Gynecologists Committee On Obstetric Practice. The Apgar Score. *Pediatrics* [Internet]. 2015[Citado en oct de 2018];136(4):819-824. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/819>
- Anim-Somuah M, Smyth RMD, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 12. Art. No.: CD000331. DOI: 10.1002/14651858.CD000331.pub3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000331.pub3/epdf/full>
- Anwar S, Anwar MW, Ahmad S. Effect of epidural analgesia on labor and its outcomes. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2015;27(1):146-150.
- Apgar V, Holaday DA, James LS, Weisbrot IM, Berrien C. Evaluation of the newborn infant; second report. *J Am Med Assoc*. 1958;168(15):1985–1988.

- Arendt KW, Segal BS. The association between epidural labor analgesia and maternal fever. *Clin Perinatol*. 2013;40(3):385-398.
- Astolfi P, Zonta LA. Delayed maternity and risk at delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2002;16(1):67–72.
- Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG, High Risk of Pre-eclampsia Identification Group. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ*. 2016;353:i1753.
- Bayrampour H, Heaman M. Advanced maternal age and the risk of cesarean birth: a systematic review. *Birth*. 2010;37(3):219-226.
- Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 11. Art. No.: CD007412. DOI: 10.1002/14651858.CD007412.pub3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007412.pub3/epdf/full>
- Benoist G. Prediction of preterm delivery in symptomatic women (preterm labor). *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016;45(16):1346-1363.
- Bigelow A, Power M, MacLellan-Peters J, Alex M, McDonald C. Effect of mother/infant skin-to-skin contact on postpartum depressive symptoms and maternal physiological stress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2012;41(3):369-382.
- Blickstein I, Green T. Umbilical cord blood gases. *Clin Perinatol*. 2007;34(3):451-459.
- Bohlmann MK, Rath W. Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: a comparison of different guidelines. *Arch Gynecol Obstet*. 2013;289(3):555-567.

- Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2008;37(1):4-12.
- Carolan M, Frankowska D. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome: a review of the evidence. *Midwifery*. 2011;27(6):793-801.
- Carolan M. Maternal age >45 years and maternal and perinatal outcomes: A review of the evidence. *Midwifery*. 2013;29:479-489.
- Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG, Thiet MP, Parer JT, Laros RK Jr. Forceps compared with vacuum: rates of neonatal and maternal morbidity. *Obstet Gynecol*. 2005;106(5):908-912.
- Committee on fetus and Newborn American Academy of Pediatrics, and Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologist. Use and abuse of the Apgar Score. *Pediatrics*. 1996;98:141-142.
- Corchs S, Martínez C, Vela E, Díaz S. Actividades y prácticas habituales de las matronas en la atención al parto en los hospitales públicos de la provincia de Barcelona. *Matronas Profesión*. 2006;7(3):5-11.
- Christopoulos P, Hassiakos D, Tsitoura A, Panoulis K, Papadias K, Vitoratos N. Obstetric hysterectomy: a review of cases over 16 years. *J Obstet Gynaecol*. 2011;31(2):139-141.
- De Longe A, Lagro-Janssen A. Supine position compared to other positions during the second stage of labour: a meta-analytic review. *J. Psychosom. Obstet. Gynecol*. 2004;25:35-45.
- Decreto 23/2007, de 1 de marzo. Derechos de la madre, el padre y el recién nacido en relación con el nacimiento en el ámbito sanitario. B.O.C. nº 54, de 16 de marzo de 2007. Disponible en: <https://saludcantabria.es/uploads/pdf/ciudadania/DerechosMadrePadreRecienNacido.pdf>

- Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Gobierno de Cantabria. Estrategia para la Atención al Parto Normal del Servicio Cántabro de Salud; Cantabria: Dirección General de Salud Pública Consejería de Sanidad Gobierno de Cantabria 2007. Disponible en: [https://www.elpartoesnuestro.es/sites/default/files/public/Parto\\_cifras/Cantabria/estrategia\\_eapn\\_cantabria.pdf](https://www.elpartoesnuestro.es/sites/default/files/public/Parto_cifras/Cantabria/estrategia_eapn_cantabria.pdf)
- Edqvist M, Blix E, Hegaard HK, Ólafsdóttir OÁ, Hildingsson I, Ingversen K, Mollberg M, Lindgren H. Perineal injuries and birth positions among 2992 women with a low risk pregnancy who opted for a homebirth. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16(1):196.
- Ehrenstein V, Pedersen L, Grijota M, Nielsen GL, Rothman KJ, Sørensen HT. Association of Apgar score at five minutes with long-term neurologic disability and cognitive function in a prevalence study of Danish conscripts. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2009 [Citado en oct de 2018]; 9:14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670812/>
- Envid-Lázaro B, Alonso-Formento E. Asistencia urgente al parto precipitado. Emergencias. 2010;22:140-143.
- Epidural and Position Trial Collaborative Group. Upright versus lying down position in second stage of labour in nulliparous women with low dose epidural: BUMPES randomised controlled trial. BMJ. 2017;359:j4471.
- FAME. Iniciativa Parto Normal. Documento de consenso. Barcelona: Federación de Asociaciones de Matronas de España. 2007. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/iniciativa-al-parto-normal.pdf>
- Fenner DE, Genberg B, Brahma P, Marek L, DeLancey JO. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. Am J Obstet Gynecol. 2003; 189(6):1543-1549.



- Ferraz A, Nunes F, Resende C, Céu Almeida M, Taborda A. Complicaciones neonatales a corto plazo de los partos por ventosa. Estudio caso-control. *An Pediatr (Barc)*. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.016>
- França AA, Sass A, Marcon SS, Pelloso SM. Outcomes in late-age pregnancies. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(1):15-21.
- Frankman EA, Wang L, Bunker CH, Lowder JL. Episiotomy in the United States: has anything changed? *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200(5):573.e1-7.
- García-Alliz A, Martínez Bigarte M, Arnez J, Valverde E, Quero J. Asfisia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Protocolos diagnósticos-terapéuticos de la AEP. Sociedad Española de Neonatología. 2008. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf>
- Garrido-Gimenez C, Alijotas-Reig J. Recurrent miscarriage: causes, evaluation and management. *Postgrad Med J*. 2015;91(1073):151-162.
- Generalitat de Catalunya, departamento de salud. Protocolo de asistencia al parto y al puerperio y de atención al recién nacido. Barcelona: Dirección General de Salud Pública; 2003. Disponible en: [http://www.omm.org.mx/images/stories/documentos/Parteria/Guia\\_Catalana\\_de\\_Assistenci\\_del\\_Parto.pdf](http://www.omm.org.mx/images/stories/documentos/Parteria/Guia_Catalana_de_Assistenci_del_Parto.pdf)
- Goisis A, Remes H, Barclay K, Martikainen P, Myrskylä M. Advanced Maternal Age and the Risk of Low Birth Weight and Preterm Delivery: a Within-Family Analysis Using Finnish Population Registers. *Am J Epidemiol*. 2017;186(11):1219-1226.
- Groutz A, Hasson J, Wengier A, Gold R, Skornick-Rapaport A, Lessing JB, Gordon D. Third- and fourth-degree perineal tears: prevalence and risk factors in the third millennium. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204(4):347.e1-4.

- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2010. Guías de Práctica clínica en el SNS: OSTEBA No 2009/01. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC\\_472\\_Parto\\_Normal\\_Osteba\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_472_Parto_Normal_Osteba_compl.pdf)
- Guerra GV, Cecatti JG, Souza JP, Faúndes A, Morais SS, Gülmezoglu AM, Parpinelli MA, Passini Jr R, Carroli G. Factors and outcomes associated with the induction of labour in Latin America. BJOG. 2009;116(13):1762-1772.
- Gupta JK, Sood A, Hofmeyr GJ, Vogel JP. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017, Issue 5. Art. No.: CD002006. DOI: 10.1002/14651858.CD002006.pub4. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002006.pub4/epdf/full>
- Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Edozien LC, Mahmood TA, Adams EJ, Richmond DH, Templeton A, van der Meulen JH. Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. BJOG. 2013;120(12):1516-1525.
- Hasegawa J, Farina A, Turchi G, Hasegawa Y, Zanello M, Baroncini S. Effects of epidural analgesia on labor length, instrumental delivery, and neonatal short-term outcome. J Anesth. 2013;27(1):43-47.
- Hayden DM, Weiss EG. Fecal incontinence: etiology, evaluation, and treatment. Clin Colon Rectal Surg. 2011;24:64–70.

- Heras B, Gobernado J, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Prog Obstet Ginecol. 2011;54(11):575-580.
- Hijona-Elósegui JJ. Factores Asociados al aborto espontáneo. [Tesis Doctoral]. Granada: Editorial de la Universidad de Granada;2009. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/14585/18661439.pdf;jsessionid=C38FA8B8164C8D27DBB9101E044D221B?sequence=1>
- Hincz P, Podciechowski L, Grzesiak M, Horzelski W, Wilczyński J. Epidural analgesia during labor: a retrospective cohort study on its effects on labour, delivery and neonatal outcome. Ginekol Pol. 2014;85(12):923-928.
- Hodes-Wertz B, Druckenmiller S, Smith M, Noyes N. What do reproductive-age women who undergo oocyte cryopreservation think about the process as a means to preserve fertility? Fertil Steril. 2013;100(5):1343-1439.
- Hollis B. Prolonged pregnancy. Curr Opin Obstet Gynecol. 2002;14(2):203-207.
- Hospital Episode Statistics Analysis, Health and Social Care Information Centre. Hospital Episode Statistics, NHS Maternity Statistics – England, 2013-14. HSCIC. 2015. Disponible en: <https://files.digital.nhs.uk/publicationimport/pub16xxx/pub16725/nhs-mate-eng-2013-14-summ-repo-rep.pdf>
- ICANE: Instituto Cántabro de Estadística [Internet]. Cantabria: ICANE; c1998 [Actualizado 2019a; citado set 2019]. Disponible en: <https://www.icanes.es/data/fertility-average-first-child/results#content>
- ICANE: Instituto Cántabro de Estadística [Internet]. Cantabria: ICANE; c1998 [Actualizado 2019b; citado set 2019]. Disponible en: <https://www.icanes.es/data/fertility-motherhood-average/results#content>
- INE: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: INE; c1945 [Actualizado 2019a; citado set 2019]. Disponible en: <http://www.ine.es/consul/serie.do?s=IDB37106&c=2&nult=0>

- INE: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: INE; c1945 [Actualizado 2019b; citado set 2019]. Disponible en: <http://www.ine.es/consul/serie.do?s=IDB38611&c=2&nult=0>
- Instituto Nacional de Estadística. Boletín de síntesis demográfica Cantabria, año 2015. [acceso Enero de 2018 ] Disponible en: [https://www.ine.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=bb81b96d-07b1-4abe-8df0-a6ce70c282df&groupId=10138](https://www.ine.es/c/document_library/get_file?uuid=bb81b96d-07b1-4abe-8df0-a6ce70c282df&groupId=10138)
- Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas del Movimiento Natural de la Población (Nacimientos, Defunciones y Matrimonios). Año 2018. Datos provisionales. [Citado Sep de 2019] Disponible en: [https://www.ine.es/prensa/mnp\\_2018\\_p.pdf](https://www.ine.es/prensa/mnp_2018_p.pdf)
- Janakiraman V, Ecker J, Kaimal AJ. Comparing the second stage in induced and spontaneous labor. *Obstet Gynecol.* 2010;116(3):606-611.
- Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 2. Art. No.: CD000081. DOI: 10.1002/14651858.CD000081.pub3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000081.pub3/epdf/full>
- Johnson JH, Figueroa R, Garry D, Elimian A, Maulik D. Immediate maternal and neonatal effects of forceps and vacuum-assisted deliveries. *Obstet Gynecol.* 2004;103(3):513-518.
- Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The Perinatal Effects of Delayed Childbearing. *Obstetrics & Gynecology.* 2005;105(6):1410-1418.
- Kahveci B, Melekoglu R, Evruke IC, Cetin C. The effect of advanced maternal age on perinatal outcomes in nulliparous singleton pregnancies. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):343.

- Kate FW, Jim GT. Advanced maternal age. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. 2016;26(12):354–357.
- Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaides KH. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;42(6):634-643.
- Koo YJ, Ryu HM, Yang JH, Lim JH, Lee JE, Kim MY, Chung JH. Pregnancy outcomes according to increasing maternal age. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2012;51(1):60-65.
- Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, Joseph KS. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*. 2013;209(5):449.e1-449.e7.
- Lai S, Flatley C, Kumar S. Perinatal risk factors for low and moderate five-minute Apgar scores at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;210:251-256.
- Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP, Souza JP, Gülmezoglu AM; WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG*. 2014;121(1):49-56.
- Lavender T, Cuthbert A, Smyth RM. Effect of partograph use on outcomes for women in spontaneous labour at term and their babies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;8:CD005461. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005461.pub5/epdf/full>
- Lavy Y, Sand PK, Kaniel CI, Hochner-Celnikier D. Can pelvic floor injury secondary to delivery be prevented? *Int Urogynecol J*. 2012;23(2):165-173.
- Le Ray C, Anselem O. Definitions of expected date of delivery and post-term delivery. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2011;40(8):703-708.

- Leader J, Bajwa A, Lanes A, Hua X, Rennicks White R2, Rybak N, Walker M. The Effect of Very Advanced Maternal Age on Maternal and Neonatal Outcomes: A Systematic Review. *J Obstet Gynaecol Can.* 2018;40(9):1208-1218.
- Leighton BL, Halpern SH. Epidural analgesia: effects on labor progress and maternal and neonatal outcome. *Semin Perinatol.* 2002;26(2):122-135.
- Lemos A, Amorim MMR, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 3. Art. No.: CD009124. DOI: 10.1002/14651858.CD009124.pub3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009124.pub2/epdf/full>
- Li WH, Zhang HY, Ling Y, Jin S. Effect of prolonged second stage of labor on maternal and neonatal outcomes. *Asian Pac J Trop Med.* 2011;4(5):409-411.
- Louwen F, Daviss BA, Johnson KC, Reitter A. Does breech delivery in an upright position instead of on the back improve outcomes and avoid cesareans? *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;136(2):151-161.
- Mack LR, Tomich PG. Gestational Diabetes: Diagnosis, Classification, and Clinical Care. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2017;44(2):207-217.
- Machado LS. Emergency peripartum hysterectomy: Incidence, indications, risk factors and outcome. *N Am J Med Sci.* 2011;3(8):358-361.
- Marín Gabriel MA, Llana Martín I, López Escobar A, Fernández Villalba E, Romero Blanco I, Touza Pol P. Randomized controlled trial of early skin-to-skin contact: effects on the mother and the newborn. *Acta Paediatr.* 2010;99(11):1630-1634.
- Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, Osterman MJK, Wilson EC, Mathews TJ. Births: final data for 2016. *Natl Vital Stat Rep.* 2018;67(1):1-55.

- Martin JA, Osterman MJ. Preterm births - United States, 2006 and 2010. *MMWR Suppl.* 2013;62(3):136-138.
- McLeod NL, Gilmour DT, Joseph KS, Farrell SA, Luther ER. Trends in major risk factors for anal sphincter lacerations: a 10-year study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003;25(7):586-593.
- Memon HU, Handa VL. Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. *Womens Health (Lond Engl).* 2013;9(3):265-277.
- Menéndez-Velázquez J. El manejo del aborto espontáneo y de sus complicaciones. *Gac Méd Méx.* 2003;139(1):44-53.
- Ministerio de Sanidad y Consumo; Observatorio de Salud de la Mujer y del Sistema nacional de Salud. Estrategia de Atención al Parto Normal en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en: <https://saludcantabria.es/uploads/pdf/profesionales/ESTRATEGIA%20ATENCION%20PARTO%20NORMAL%20SNS.pdf>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Observatorio de Salud de las Mujeres. Informe sobre la atención al parto y al nacimiento en el sistema nacional de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012 revisado marzo 2015. Disponible en: [http://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN\\_revision8marzo2015.pdf](http://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN_revision8marzo2015.pdf)
- Moleti CA. Trends and controversies in labor induction. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2009;34(1):40-47.
- Molina-Reyes C, Huete-Morales MD, Sánchez Pérez JC, Ortiz-Albarín MD, Jiménez Barragán I, Aguilera Ruiz MA. Implantation of a selective episiotomy policy in the Hospital of Baza. Maternal and fetal outcomes. *Progresos de Obstetricia y Ginecología.* 2011;54(3):101-108.
- Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for

- mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;11:CD003519. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003519.pub4/epdf/full>
- Moraloglu O, Kansu-Celik H, Tasci Y, Karakaya BK, Yilmaz Y, Ebru Cakir E, Yakut HI. The influence of different maternal pushing positions on birth outcomes at the second stage of labor in nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(2):245-249.
- Mori R, Khanna R, Pledge D, Nakayama T. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers. *Pediatr Int.* 2010;52(2):161-170.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Induction of labour. Clinical Guideline. England: NICE, 2008. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg70/evidence/cg70-induction-of-labour-full-guideline2>
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Intrapartum care for healthy women and babies. Clinical Guideline [CG190]. England: NICE, 2014. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/resources/intrapartum-care-for-healthy-women-and-babies-pdf-35109866447557>
- Nimbalkar SM, Patel VK, Patel DV, Nimbalkar AS, Sethi A, Phatak A. Effect of early skin-to-skin contact following normal delivery on incidence of hypothermia in neonates more than 1800 g: randomized control trial. *J Perinatol.* 2014;34(5):364-368.
- Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, Jacobsen AF, Vangen S. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17(1):17.
- Offerhaus PM, de Jonge A, van der Pal-de Bruin KM, Hukkelhoven CWPM,



- Scheepers PLH, Lagro-Janssen ALM. Change in primary midwife-led care in the Netherlands in 2000-2008: A descriptive study of caesarean sections and other interventions among 807,437 low risk births. *Midwifery*. 2015;31(6):648-654.
- Oliveira LS, Brito LGO, Quintana SM, Duarte G, Marcolin AC. Perineal trauma after vaginal delivery in healthy pregnant women. *Sao Paulo Med J*. 2014;132(4):231-238.
- O'Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. Choice of instruments for assisted vaginal delivery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(11):CD005455. Disponible en:  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005455.pub2/epdf/full>
- Organización Mundial de la Salud. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985 (8.452):436-437.
- Organización Mundial de la Salud. Care in normal birth: a practical guide [Asistencia al parto normal: guía práctica]. Ginebra: OMS, Birth. 1997;24(2):121-123. WHO/FRH/MSM/96.24.
- Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. OMS. 2015: WHO/RHR/15.02. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO\\_RHR\\_15.02\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf?sequence=1)
- Organización Mundial de la salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. 2012. WHO: Ginebra, Suiza. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/141472/9789243548500\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/141472/9789243548500_spa.pdf?sequence=1)

- Osmundson SS, Gould JG, Butwick AJ, Yeaton-Massey A, MD, El-Sayed Y. Labor outcome at extremely advanced maternal age. *AJOG*. 2016; 214(3):362.e1–362.e7.
- Pérez Valero S. Episiotomía en partos vaginales eutócicos en el Hospital Universitario “La Ribera”. *NURE Inv* [Internet]. 2013 [citado May de 2017]; 10(63):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/620>
- Peyronnet V, Roses A, Girault A, Bonnet MP, Goffinet F, Tsatsaris V, Lecarpentier E. Lower limbs venous compression reduces the incidence of maternal hypotension following epidural analgesia during term labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;219:94-99.
- Plevani C, Incerti M, Del Sorbo D, Pintucci A, Vergani P, Merlino L, Locatelli A. Cesarean delivery rates and obstetric culture – an Italian register-based study. *AOGS*. 2017;96(3):359–365.
- Poulsen G, Strandberg-Larsen K, Mortensen L, Barros H, Cordier S, Correia S, et al. Exploring educational disparities in risk of preterm delivery: a comparative study of 12 European birth cohorts. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2015;29(3):172-183.
- Prins M, Boxem J, Lucas C, Hutton E. Effect of spontaneous pushing versus Valsalva pushing in the second stage of labour on mother and fetus: a systematic review of randomised trials. *BJOG*. 2011;118(6):662-670.
- Räisänen S, Vehviläinen-Julkunen K, Heinonen S. Need for and consequences of episiotomy in vaginal birth: a critical approach. *Midwifery*. 2010;26(3):348–356.
- Redondo A, Sáez M, Oliva P, Soler M, Arias A. Variability in the cesarean ratio and indications for the procedure among Spanish hospitals. *Gaceta Sanitaria*. 2013;27(3):258-262.
- Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine*

Review. 2001;12(1):23-39.

Romero-Roy ME, Carrizosa-Moreno A, Jimeno JF. Las posturas de la mujer de parto en fase de expulsivo: revisión de la evidencia científica y recomendaciones. Medicina Naturista. 2014;8(1):23-30.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Third- and Fourth-Degree Perineal Tears. RCOG Green-top Guideline No. 29. 2015. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg-29.pdf>

Sadornil-Vicario ME, Espinilla-Sanz B, González-Nicolás I, Albillos-Alonso L, Marcos-Peña S, Fernández-Pernia B. Evolution of the rate of episiotomies in the University Hospital of Burgos and its relation with perineal and neonatal outcomes. Matronas Prof. 2016;17(2):39-46.

Salgado-Barreira A, Maceira-Rozas M, López-Ratón M, Atienza-Merino G. Variability in delivery in Spain. Analysis of the minimum data set for hospital discharges. Progresos de Obstetricia y Ginecología. 2010;53(6):215-222.

Salvo H, Flores J, Alarcón J, Nachar R, Paredes A. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Rev Chil Pediatr. 2007;78(3):253-260.

Sandall J, Soltani H, Gates S, Shennan A, Devane D. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 4. Art. No.: CD004667. DOI: 10.1002/14651858.CD004667.pub5. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004667.pub5/epdf/abstract>

Schaffer JI, Bloom SL, Casey BM, McIntire DD, Nihira MA, Leveno KJ. A randomized trial of the effects of coached vs uncoached maternal pushing during the second stage of labor on postpartum pelvic floor structure and function. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(5):1692-1696.

- Schimmel MS, Bromiker R, Hammerman C, Chertman L, Iosco A, Granovsky-Grisaru S, Samueloff A, Elstein D. The effects of maternal age and parity on maternal and neonatal outcome. *Arch Gynecol Obstet*. 2015;291:793–798.
- Senegal S. Labor epidural analgesia and maternal fever. *Anesth Analg*. 2010;111(6):1467-1475.
- Servicio Cántabro de Salud (SCS). Vía clínica del parto eutócico. Servicio Cántabro de Salud. Cantabria; 2005.
- Servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Proyecto de asistencia al parto normal con mínima intervención (Parto natural). Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander; 2007.
- Sharpe EE, Arendt KW. Epidural Labor Analgesia and Maternal Fever. *Clin Obstet Gynecol*. 2017;60(2):365-374.
- Sheen JJ, Wright JD, Goffman D, Kern-Goldberger AR, Booker W, Siddiq Z, D'Alton ME, Friedman AM. Maternal age and risk for adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(4):390.e1-390.e15.
- Sheiner E, Levy A, Major M. Precipitate labor: Higher rates of maternal complications. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2004;116:43-47.
- Sheldon WR, Durocher J, Winikoff B, Blum J, Trussell J. How effective are the components of active management of the third stage of labor? *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:46.
- Shunji S. Clinical significance of precipitous labor. *J Clin Med Res* 2015;7(3):150-153.
- Simic M, Cnattingius S, Petersson G, Sandström A, Stephansson O. Duration of second stage of labor and instrumental delivery as risk factors for severe

perineal lacerations: population-based study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17(1):72.

Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Asistencia a la gestante diabética. Madrid: Protocolos Asistenciales SEGO; 2004.

Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Definiciones perinatológicas. Madrid: Protocolos Asistenciales SEGO; 2010.

Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Muerte fetal anteparto. Madrid: Protocolos Asistenciales SEGO; 2008a.

Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Recomendaciones sobre la asistencia al parto. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. 2008b.

Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Trastornos hipertensivos del embarazo. Madrid: Protocolos Asistenciales SEGO; 2006.

Stuart A, Olausson P, Källen K. Apgar scores at 5 minutes after birth in relation to school performance at 16 years of age. The American College of Obstetricians and Gynecologists Published by Lippincott Williams & Wilkins. 2011;118(2):201–208.

Sulaiman AS, Ahmad S, Ismail NA, Rahman RA, Jamil MA, Mohd Dali AZ. A randomized control trial evaluating the prevalence of obstetrical anal sphincter injuries in primigravida in routine versus selective mediolateral episiotomy. Saudi Med J. 2013;34(8):819-823.

Takahashi Y, Tamakoshi K, Matsushima M, Kawabe T. Comparison of salivary cortisol, heart rate, and oxygen saturation between early skin-to-skin contact with different initiation and duration times in healthy, full-term infants. Early Hum Dev. 2011;87(3):151-157.

- Thavarajah H, Flatley C, Kumar S. The relationship between the five minute Apgar score, mode of birth and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(10):1335-1341.
- The Epidural and Position Trial Collaborative Group. Upright versus lying down position in second stage of labour in nulliparous women with low dose epidural: BUMPES randomised controlled trial. *BMJ.* 2017;359:j4471.
- Thorp JA, Rushing RS. Umbilical cord blood gas analysis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1999;26(4):695-709.
- Tuuli MG, Frey HA, Odibo AO, Macones GA, Cahill AG. Immediate compared with delayed pushing in the second stage of labor: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2012;120(3):660-668.
- Vayssi re C, Haumonte JB, Chantry A, Coatleven F, Debord MP, Gomez C, et al. Prolonged and post-term pregnancies: guidelines for clinical practice from de French College of Gynecologist and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;169(1):10-16.
- Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita AT. Risk factors for uterine atony/postpartum hemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209(1):51.e1-6.
- Worku T. Proportion and factors associated with low fifth minute Apgar score among singleton newborn babies in Gondar University referral hospital; North West Ethiopia. *Afr Health Sci.* 2017;17(1):1–6.
- World Health Organization, Regional Office for Europe. Definitions and indicators in family planning maternal & child health and reproductive health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe;2000. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108284/E68459.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni MR, Gülmezoglu AM, Betr n AP. Association between rates of caesarean section and maternal and

neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG*. 2016;123(5):745-753.

Zanella P, Bogana G, Ciullo R, Zambon A, Serena A, Albertin MA. Chorioamnionitis in the delivery room. *Minerva Pediatr*. 2010; 62(3 Suppl 1):151-153.

Zhang H, Huang S, Guo X, Zhao N, Lu Y, Chen M, Li Y, Wu J, Huang L, Ma F, Yang Y, Zhang X, Zhou X, Guo R, Cai W. A randomised controlled trial in comparing maternal and neonatal outcomes between hands-and-knees delivery position and supine position in China. *Midwifery*. 2017;50:117-124.

Zhang HY, Shu R, Zhao NN, Lu YJ, Chen M, Li YX, et al. Comparing maternal and neonatal outcomes between hands-and-knees delivery position and supine position. *International Journal of Nursing Sciences*. 2016;3(2):178-184.





## *IX Anexos*



## *Anexo I. Definiciones*



## IX.1 DEFINICIONES

### ***Gestante candidata a la aplicación de la GPCAPN o gestante de bajo riesgo***

Gestante con parto hospitalario, sin patología gravídica (materna, del líquido amniótico o fetal), gestación controlada, feto simple, no inducido, a término y estado neonatal “recién nacido vivo”.

### ***Gestante no candidata a la aplicación de la GPCAPN o gestante de alto riesgo***

Gestante con parto hospitalario, con patología gravídica (materna o del líquido amniótico o fetal) que aumente el riesgo de morbilidad materna o fetal en dicho parto, o gestación sin controlar, número múltiple de fetos, inducido, postérmino o pretérmino, o estado fetal “aborto o feto muerto”.

### ***Edad materna avanzada (EMA)***

Mujer con edad de 35 años o más en el momento del parto.

### ***Morbilidad***

Enfermedad o frecuencia en que se presenta una enfermedad en una población.

Para el estudio de la morbilidad materna, la Estrategia de Atención al Parto Normal establece como indicadores de resultados la tasa de hemorragias posparto y la morbilidad materna según la vía de terminación del parto, para lo cual se recogió la presencia o no de desgarros perineales en el parto y su grado.

Para el estudio de la morbilidad neonatal se recogieron como indicadores de resultado las variables: resultados de la prueba de Apgar al minuto y a los 5 minutos y el resultado del pH de la arteria umbilical, ya que son los parámetros utilizados por la Academia Americana de Pediatría para considerar que existe una asfixia neonatal y con ella un daño en el recién nacido. Considerando asfixia neonatal cuando exista una acidosis metabólica con un pH inferior a 7,0 en

sangre de cordón y una puntuación de la prueba de Apgar menor o igual a 3 a los 5 minutos.

*Anexo II.*  
*Variables incluidas en el formulario.*  
*Hoja de recogida de datos*





## IX.2 VARIABLES INCLUIDAS EN EL FORMULARIO

### HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

#### VARIABLES GENERALES:

1. Edad: edad materna en años.
2. País de origen: se reflejará el país de origen de la gestante.
3. Fórmula obstétrica: G (número de gestaciones totales) A (número de abortos) P (número de partos) C (número de cesáreas)
4. Edad gestacional (EG): Se registrarán las semanas completas de gestación más los días adicionales separados por una coma (Ejemplo: 40 semanas más 2 días = 40,2)
5. Peso del RN: se recogerá en gramos
6. Sexo RN. Varón: 1    Mujer: 2
7. Diabetes gestacional: No: 0    Si: 1
8. Preeclampsia: No: 0    Si: 1
9. HTA sin preeclampsia: No: 0    Si: 1

#### INDICADORES DE PROCESO:

1. Tipo de Alumbramiento: Alumbramiento fisiológico: 0; Alumbramiento dirigido: 1; Alumbramiento manual: 2
2. Histerectomía: No: 0    Si: 1
3. Lgrado: No: 0    Si: 1
4. Tiempo de dilatación: Se contabilizará el tiempo en minutos, desde los 3 cm de dilatación o desde el ingreso en el área de partos, hasta alcanzar la dilatación de 10 cm.
5. Tiempo de expulsivo: Se contabilizará el tiempo en minutos, desde que se alcance la dilatación de 10 cm hasta la salida completa del feto.
6. Episiotomía: No realización de episiotomía: 0; Realización de episiotomía: 1.

7. Analgesia: Ninguna: 0; Epidural: 1; Raquídea: 2; Local: 3; Sedación: 4; General: 5.
8. Inducción: No: 0 Si: 1
9. Oxitocina: No: 0 Si: 1
10. Propess: No: 0 Si: 1
11. Mecánica: No: 0 Si: 1
12. Profesional que atiende los partos de bajo riesgo: Ginecólogo: 0 Matrona: 1.
13. Posición en el expulsivo: Sin codificar: 0; Apoyo plantar: 1; Con arco: 2; Litotomía: 3; Semisentada: 4; Otro: 5; Bipedestación: 6; Decúbito lateral: 7; Cuadrupedia: 8.
14. Separación madre hijo: No: 0 Si: 1

#### INDICADORES DE RESULTADO:

1. Hemorragia postparto: Fisiológica: <500: 0; Moderada: 500-1000: 1; Severa: >1000: 2
2. Tipo de parto: Parto eutócico: 0; Parto mediante ventosa: 1; Parto mediante fórceps: 2; Cesárea: 3; Eutócico de nalgas: 4; Espátulas: 5; Gran extracción: 6.
3. Desgarros perineales: No desgarro: 0; Primer grado: 1; Segundo grado: 2; Tercer grado A: 3; Tercer grado B: 4; Tercer grado C: 5; Cuarto grado: 6; Laceración: 7; Estallido vaginal: 8; Desgarro sin filiar: 9; Desgarro tras episiotomía: 10
4. Desgarros perineales tras episiotomía: No desgarro: 0; Primer grado: 1; Segundo grado: 2; Tercer grado A: 3; Tercer grado B: 4; Tercer grado C: 5; Cuarto grado: 6; Laceración: 7; Estallido vaginal: 8; Desgarro sin filiar: 9.
5. Puntuación de la prueba de Apgar: valor numérico del 0 al 10, al minuto, a los cinco y a los 10 minutos de vida.
6. pH<sub>a</sub> RN: pH de arteria umbilical al nacimiento
7. pH<sub>v</sub>: pH de la vena umbilical al nacimiento
8. Ingresos en neonatos: No: 0 Si: 1

9. Motivo ingreso neonatos: Desconocido: 1; CIR: 2; Distress: 3; Observación: 4; Prematuro: 5; Bajo peso: 6; Cuidados Intensivos: 7; Tratamiento: 8; Cuidados medios: 9.

#### OTRAS VARIABLES

10. Número de circulares: número entero  
11. Nudo verdadero: No: 0 Si: 1  
12. Líquido amniótico: Claro: 0; Teñido: 1; Meconio: 2.  
13. Motivo inducción: Bishop favorable: 1; CTG patológico: 2; Diabetes gestacional: 3; EVP: 4; LA meconial: 5; Oligoamnios: 6; Otro: 7; Preeclampsia: 8; REM: 9; CIR: 10.





*Anexo III.*  
*Permisos obtenidos*



## IX.3 PERMISOS OBTENIDOS

### IX.5.1. Autorización de la supervisora del área de partos.

**S/Ref:**  
**N/Ref:**  
**Fecha:** 6 - junio - 2014  
**De:** M<sup>te</sup> Teresa Gil Urquiza  
**A:**

D. César Pascual, Director Gerente  
 Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Dña. Zulema Gancedo González, Directora de Enfermería  
 Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

**Asunto:** Aceptación de la realización del estudio y certificado de la idoneidad del Investigador, sus colaboradores y las instalaciones.

D./Dña. María Teresa Gil Urquiza como Supervisora del Servicio/Unidad de Partos

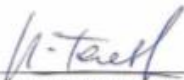
HACE CONSTAR que conoce y acepta la realización del Proyecto de Investigación:  
 Título: Evaluación del impacto de la implantación de la Estrategia de Atención al Parto Normal en un Hospital de tercer nivel  
 Investigador principal: Ana Casteleiro Vallina  
 Investigadores Colaboradores: Miguel Santibáñez Margüello  
 Cuyo objetivo principal es Evaluar el grado de implantación en un Hospital Terciario de la Estrategia de Atención al Parto Normal, publicada en el año 2007. Evaluar el impacto de la implantación de dicha estrategia en un Hospital Terciario, que se desarrollará durante 8 meses y que conllevará la revisión de los Libros de Parto.

**CERTIFICA:**

Que el investigador principal, así como el resto del equipo, reúnen las características de competencia necesarias para realizar Proyectos de Investigación y que conocen la metodología específica del Proyecto de Investigación de referencia.

Que las instalaciones del hospital cumplen los requisitos necesarios para la realización del Proyecto de Investigación referido y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo, satisfactoriamente, los requerimientos del protocolo de investigación.

**Fdo.:**  
 D/Dña. María Teresa Gil  
 Supervisor de la Unidad/Servicio de Partos.

Fdo:   
 Supervisor-a de Servicio/Unidad de Partos

[www.humv.es](http://www.humv.es)  
 Avda. Valdecilla, s/n. 39008 Santander. Cantabria  
 Tel. centralita: 943 30 35 30

## IX.5.2. Conformidad de la dirección del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla



### CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Don **CÉSAR PASCUAL FERNÁNDEZ** Director Gerente del **Hospital Universitario Marqués de Valdecilla**, visto el informe científico-técnico del Área de Calidad, Formación, Investigación y Desarrollo en Enfermería,

### CERTIFICA QUE

Conoce la propuesta realizada por Ana Casteleiro Vallina, como investigadora principal, para que sea desarrollado en este Centro el estudio, titulado "Evaluación del impacto de la implantación de la estrategia de atención al parto normal en un hospital de tercer nivel", así como el compromiso del Equipo Investigador al cumplimiento de la normativa aplicable al mismo, incluyendo la LO 15/1999 de protección de datos de carácter personal, y el RD 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999.

En virtud de las autorizaciones obtenidas para este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del Proyecto de Investigación, en relación con los objetivos propuestos y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Son adecuados tanto el procedimiento para obtener el Consentimiento Informado, como el modo de reclutamiento previsto.

ACEPTA la realización de dicho Proyecto en este Centro.

Lo que firma en Santander a 20 de Junio de 2014

Fdo. César Pascual Fernández

Correo electrónico:  
dirger@humv.es



Avda. de Valdecilla, s/n  
39008 Santander  
Teléfono: 942 20 25 60  
FAX: 942 20 26 55



## XI.5.3. Autorización del CEIC



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN  
CLÍNICA DE CANTABRIA  
IDIVAL



**CRISTINA IRENE CAMPO HOYOS**, Secretario/a del **COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE CANTABRIA**

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta del Investigador Principal del estudio:

**TÍTULO: Evaluación del impacto de la implantación de la Estrategia de Atención al Parto Normal en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. (Código interno: 2014.062)**

**TIPO DE ESTUDIO: Proyecto de Investigación**

y considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, teniendo en cuenta los beneficios esperados.
- La capacidad del investigador y sus colaboradores, y las instalaciones y medios disponibles, tal y como ha sido informado, son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Se puede realizar el proyecto sin necesidad de obtener un consentimiento informado individualizado.

Este CEIC, emite un informe **FAVORABLE** para que dicho Estudio sea realizado en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA**, actuando como Investigadora principal Dña. **ANA CASTELEIRO VALLINA**.

Como queda reflejado en el Acta: **15/2014**.

Lo que firmo en Santander, a **16 de mayo de 2014**

  
**CRISTINA IRENE CAMPO HOYOS**  
Secretario/a del CEIC

Edificio IFIMAV, 3ª Planta • Avenida Cardenal Herrera Oria s/n • 39011 SANTANDER (Cantabria)  
Tlfno: 942 315 515 • Fax: 942 315 517 • [www.ifimav.es](http://www.ifimav.es) • e-mail: [ifimav.ecnicos3@imdv.org](mailto:ifimav.ecnicos3@imdv.org) y [ifimav.ecnicos4@imdv.org](mailto:ifimav.ecnicos4@imdv.org)



*Anexo IV.*  
*Difusión de resultados y publicaciones*



## IX.4 DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y PUBLICACIONES

### IX.4.1 Comunicaciones orales:

Casteleiro A, Paz M, Santibáñez M. Asociación entre la edad materna avanzada y la morbilidad materna y neonatal. XII Encuentro Interautonómico sobre Protección Jurídica del Paciente como Consumidor. Cantabria, 2019.

### XI.4.2 Póster en congresos:

Casteleiro A, Díez E. Manejo activo de alumbramiento Vs manejo expectante. Entornos de cuidados seguros: la clave para la sostenibilidad del sistema. Madrid, 2015. Premio al mejor póster 2015.

Casteleiro A. Pujos maternos espontáneos Vs pujos dirigidos durante la segunda etapa del parto. Entornos de cuidados seguros: la clave para la sostenibilidad del sistema. Madrid, 2015.

Casteleiro A. Impacto de la Estrategia de Atención al Parto Normal en un hospital terciario. Congreso internacional virtual de enfermería y fisioterapia “Ciudad de Granada”. 2015.

Casteleiro A, Díez E, Vigil Y. Relación entre el uso de analgesia epidural durante el parto y la instauración precoz de la lactancia materna. II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. 2016.

Casteleiro A. Influencia de las posiciones maternas durante el expulsivo en la lesión del esfínter anal. II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. 2016.

Casteleiro A, Montero N, Alonso L. Beneficios del contacto piel con piel para madres y recién nacidos. Congreso internacional de intervención e investigación en salud. 2017.

Casteleiro A, Paz M, Santibáñez M. Comparación del porcentaje de cesáreas y partos instrumentales entre gestantes candidatas y no candidatas. XIX Congreso Nacional de la Asociación española de matronas. Cantabria, 2018.

#### IX.4.3 Artículos publicados en revistas científicas

Ana Casteleiro, Miguel Santibáñez, Paula Parás, Amada Pellico López, María Paz-Zulueta. Clinical practice outcomes and differential results in maternal and neonatal morbidity among pregnant women in Spain who are candidates for a normal birth: a cross-sectional study. Artículo aceptado para su publicación en julio de 2019 y publicado en agosto de 2019 en la revista BMJ Open, factor de impacto 2,376. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026899. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/8/e026899.long>

Ana Casteleiro, María Paz-Zulueta, Paula Parás, Laura Ruiz-Azcona, Miguel Santibáñez. Association between advanced maternal age and neonatal morbidity: a cross-sectional study on a Spanish population. Artículo en proceso de revisión por la revista PLOS ONE, factor de impacto 2,776.

